



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

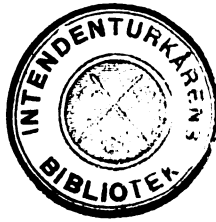
A 446135

PROPERTY OF

*The
University of
Michigan
Libraries*

1817

ARTES SCIENTIA VERITAS



PROPERTY OF

*The
University of
Michigan
Libraries*

1817

ARTES SCIENTIA VERITAS



2

.

1

1

M. Schuler
F

L'INT

MI

PARAISSA

XXI^e

TOME

HENR

10

UC
700
R454

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE JANVIER 1908

221	I. — Les armées de Napoléon : l'armée de réserve : administration et discipline (1800), par A. DUROSOY, sous-intendant militaire de 2^e classe (suite).....	1
	II. — Des substances alimentaires. Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. le pharmacien principal de 2^e classe WAGNER.....	36
	III. — Comment épurer son eau, par M. F. MALMÉJAC, pharmacien-major de 2^e classe.....	69
	IV. — Exercices sur la carte concernant le service d'alimentation en campagne.....	75
	V. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : Le charançon. — Une nouvelle variété bovine : la race bordelaise. — Evaluation officielle de la récolte du froment en 1907. — Etude du grain de blé. Insectes nuisibles. — Note sur un procédé d'étamage rapide. — L'industrie sardinière en France. — Le commerce des denrées frigorifiées en Angleterre.....	80
	VI. — Bulletins et revues.....	94

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, BOULEVARD DES INVALIDES.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits seulement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec assez de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*.

L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).....	{ Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
	{ Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	{ Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
	{ Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à en adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

REVUE
DU
SERVICE DE L'INTENDANCE MILITAIRE

LES ARMÉES DE NAPOLEON

L'ARMÉE DE RÉSERVE

ADMINISTRATION ET DISCIPLINE (1800)

(Correspondance militaire de Napoléon, documents et mémoires du temps)

Par **A. DUROSOY**, Sous-Intendant militaire de 2^e classe

(Suite) (1).

CHAPITRE IV.

LE PASSAGE DES ALPES

Tandis que, de toutes parts, se concentraient les approvisionnements vers Genève et le pied des Alpes, l'armée de réserve continuait sa marche en avant.

Ordre du jour du 18 au 19 floréal.

Genève, 18 floréal, an VIII (8 mai 1800).

« L'armée de réserve est prévenue que celle du Rhin vient de remporter une victoire complète sur l'ennemi, auquel on a tué et blessé 10.000 hommes, fait 7.000 prisonniers, pris 9 pièces de canon et les magasins im-

(1) Voir le n° 162 de la *Revue de l'Intendance*.

menses qui étaient à Stokach. Une colonne de l'armée autrichienne était acculée sur le lac de Constance ; en ce moment, elle doit être entièrement détruite. Le mont Blanc et le Valais feront partie de l'arrondissement de l'armée de réserve et seront aux ordres du général en chef de cette armée.

» Il est expressément recommandé aux généraux, officiers supérieurs et autres, de veiller à ce que les armes soient conservées, attendu la difficulté de remplacer celles qui se trouveraient perdues ; ils apporteront la même attention pour la conservation des cartouches.

» L'ordonnateur en chef rendra compte au général en chef de la manière dont il a organisé le service des divisions ; il en enverra une liste nominative au chef d'état-major général...

» L'armée va entrer en campagne ; chacun doit être à son poste. Les généraux de division s'assureront par eux-mêmes de la manière dont le service administratif sera organisé et en rendront compte au général en chef.

» Les adjudants généraux, chefs d'état-major des divisions ne perdront pas de vue que leurs fonctions sont de surveiller tous les services administratifs, ainsi que l'exécution des ordres relatifs aux cantonnements, bivouacs, marches et autres dispositions militaires.

» *Le Général de division,*
 » *chef de l'état-major général,*
 » DUPONT. »

La situation fournie à Dijon par l'ordonnateur en chef Dubreton, le 10 mai, indiquait ainsi qu'il suit la composition de ses services :

Dukermon, commissaire-ordonnateur : la direction supérieure des diverses sections de service, y compris le chauffage ;

Lepelletier, commissaire des guerres, adjoint à l'ordonnateur Vhèze : la direction supérieure des équipages de l'armée, y compris les parcs de l'artillerie ; la poste militaire ;

Ricard, le service de l'habillement ;

Bondurand, le service des hôpitaux ;

Dufresne, la police administrative du quartier général ;

Masson, les détails de l'artillerie et du génie ;

Trousset, Feugerer, Thibault, commissaires de 1^{re} classe, seront placés près des lieutenants-généraux ; ils commanderont aux commissaires divisionnaires.

Commissaires divisionnaires : Trousset, provisoirement à la division du général Watrin ; Dupont, division Chambarlhac ; Martin, division Boudet ; Vidal, division Loison ; Grosbert, légion italique ; Seureur et Laneuville, élèves, près l'ordonnateur en chef.

Le 10 mai, le chef d'état-major de la division Watrin écrit au général Dupont :

« En conséquence de votre lettre du 18 courant au général commandant la division, qui m'a été par lui transmise, je me suis empressé, Citoyen Général, de prendre les renseignements que vous désirez avoir sur la manière dont le service des subsistances a été rempli à l'égard des troupes de cette division, durant les marches jusqu'ici.

» J'ai à vous apprendre ma satisfaction que rien n'a été en souffrance à cet égard jusqu'à ce jour, et qu'il ne m'est parvenu aucune plainte contre la qualité des objets de subsistance, tant pour les hommes que pour les chevaux. La quantité des rations a été partout conforme aux besoins.

» HULIN. »

4 **REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.**

Au commandant de la 22^e demi-brigade et 40^e.

Lausanne, le 26 floréal an VIII (6 mai 1800).

« Il est indispensable, Citoyen Commandant, qu'indépendamment de l'état de situation que vous fournissez chaque jour au général commandant la brigade dont le corps que vous commandez fait partie, que vous m'en adressiez une semblable journallement.

» Je vous préviens qu'à l'avenir aucune distribution ne se fera qu'après que les états que vous devez fournir seront parvenus à qui de droit. L'ordre des distributions exige que les quartiers-maitres y soient toujours présents. »

Ordre du jour de la division Watrin.

Lausanne, 26 floréal an VIII (6 mai 1800).

« Le citoyen Garand étant chargé par le gouvernement de l'inspection des revues des corps qui composent la division, les chefs des corps sont prévenus qu'il passera incessamment la revue des troupes et qu'il faut, en conséquence, tenir prêts les contrôles, le gouvernement mettant beaucoup d'intérêt à ce que ces revues se passent en règle.

» HULIN. »

Le Ministre de la guerre au Premier Consul,

Paris, 22 floréal an VIII (12 mai 1800).

« Citoyen Consul,

» Je reçois dans l'instant (à 10 h. 30) la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire de Genève, le 19 de ce mois.

» Quatre objets principaux y sont touchés :

» 1^o L'habillement des conscrits à Dijon ;

» 2° Les chevaux d'artillerie dans l'ouest ou à Versailles ;

» 3° Le bataillon du train d'artillerie de Lyon ;

» 4° Les 700 chevaux de Lyon.

» 1° Les conscrits de Dijon sont habillés ; il faut, pour leur habillement, 1.600.000 francs. Les manquements de parole nous retardent, nous exposent à manquer, et font que les entrepreneurs demandent une augmentation. On a calculé sur 805 francs par homme, à cause du grand et du petit équipement ; il faudrait que, pour cet objet extraordinaire, il fût mis 200.000 francs par décade à ma disposition. Sans cet argent, il m'est bien difficile de répondre de rien.

» 2° Demain, il partira de Versailles 230 chevaux qui seront suivis, le 24, par 120 autres.

» J'ai, en outre, donné l'ordre au citoyen Dulautoy de faire partir haut le pied tout ce qu'il y a de chevaux harnachés à sa disposition.

» Il a été donné ordre, par le citoyen Carnot, de diriger vers Dijon tout ce qui existe dans l'Ouest en chevaux de trait, produits de la réquisition.

» Plusieurs marchés sont en train pour acheter 3.000 chevaux ; mais il me faut, à dater de cette décade, 100.000 francs par décade pour cet objet.

» 3° J'avais ordonné ici la formation d'un bataillon du train d'artillerie ; les officiers en sont nommés. Je viens de leur donner ordre de se rendre à Lyon, et je viens d'écrire au général commandant la 7° division de réunir et de diriger sur Lyon tout ce qu'il pourra se trouver de charretiers épars dans son arrondissement.

» 4° Les 700 chevaux de Lyon seront harnachés le plus promptement possible ; nous rassemblerons ici tous les harnais, ce qui nous sera facile, si nous avons de l'argent ; et j'espère que l'on me donnera, après

6 REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.

demain, celui dont j'ai besoin pour cela ; c'est environ 25.000 francs.

» Salut et respect,
» LACUÉE. »

Le général en chef au général Dupont,

Genève, 19 floréal an VIII (9 mai 1800).

« Ordonnez que la colonne arrivée avec le général Seriziat soit toute cantonnée dans la journée à Genève.

» Que les habits qui les suivent soient également distribués dans la journée.

» Demain, à 7 heures du matin, vous passerez la revue de cette colonne et vous lui ferez distribuer les armes dont elle a fortement besoin.

» Vous assurerez également le besoin indispensable qu'elle a de souliers.

» Que les quartiers-maîtres me remettent ce soir la situation des bataillons sous le rapport de la solde.

» Ordonnez au général Boudet les arrêts pour deux heures, pour s'être permis de changer son quartier général sans ordre de l'état-major général.

» Il faut que la colonne du général Seriziat soit prête à partir demain vers midi si elle en reçoit l'ordre.

» Voyez l'ordonnateur pour qu'elle ne manque de rien.

» AL. BERTHIER. »

*Boinod, inspecteur aux revues, au général en chef
Berthier, à Genève.*

Lausanne, 19 floréal an VIII (9 mai 1800).

« Citoyen Général,

» Haller nous a prévenu. Il a remis hier 15.000 francs

à l'ordonnateur Dalbon pour le service des transports à loyer. Il me donne un crédit sur Vevey et m'offre sa bourse en cas de besoin.

» La Chambre d'administration du Léman s'engage à faire verser 3.000 quintaux de foin à Morges et 2.000 à Vevey, à commencer de demain, pour compléter, sous trois à quatre jours, la totalité du versement.

» Elle se charge de la manutention et distribution ; la proposition que je lui en ai faite a été reçue avec plaisir. On redoute plus, dans ce pays, les agents français que la réquisition elle-même.

» L'armée et le pays se trouveraient mieux si tous les services étaient faits par les soins de l'administration ; en payant quelquefois, elle aurait du crédit et l'on ne payerait que les fournitures réellement faites.

» J'ai cru nécessaire d'établir un magasin à Morges, où il n'y en a pas ; la cavalerie et les transports peuvent facilement faire cette journée. Celle de Morges à Vevey est de 2 lieues moins forte. L'on gagnera par là une journée de marche et une distribution.

» Le passage n'est pas encore assuré à Vevey ; c'est la municipalité qui fournit au jour le jour. J'enverrai à Fribourg pour tâcher de faire faire des versements prompts et abondants.

» Il a paru ici un agent de l'administration des fourrages ; il a passé des marchés ; s'ils s'exécutent, ils serviront à Rolle et Lausanne.

» Le pays ne peut point fournir d'avoine ; il faut y pourvoir par nos moyens.

» Je pars sur-le-champ pour Villeneuve. Veuillez prévenir l'ordonnateur en chef des dispositions que j'ai prises.

» Salut et respect,

» BOINOD.

8 REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.

» P. S. — Je reçois en ce moment la lettre ci-incluse de la Chambre administrative.

» Si la quantité de foin que j'ai demandée ne suffit pas, l'administration pourra y suppléer. Elle est portée de la meilleure volonté ; mais surtout point de garde-magasin français.

» *Ordre du 19 floréal à Lausanne, pour être présenté en cas de besoin.*

» Boinod, inspecteur aux revues, chargé de mission particulière du général en chef Berthier, fait défense à tout agent, administrateur ou garde-magasin français de s'immiscer en aucune manière dans le service extraordinaire des fourrages, qui doit être fait à Morges et à Vevey, par les soins de la Chambre administrative du canton de Léman, pour le passage de la cavalerie et des transports. Ceux qui contreviendront au présent ordre seront traduits devant un tribunal militaire. »

Le Premier Consul arrive de sa personne à Genève le 19 floréal ; il s'occupe immédiatement des mesures nécessaires à l'administration de l'armée.

Bonaparte, Premier Consul de la République, au citoyen Petiet, conseiller d'Etat.

Genève, 21 floréal an VIII (11 mai 1800).

« Vous viendrez, Citoyen, me rejoindre dans cinq ou six jours avec le détachement de la Garde qui doit passer ici. D'ici à ce temps-là, vous organiserez vos équipages de guerre.

» Vous m'instruirez tous les jours de tout ce qui passerait par Genève d'objets relatifs à l'approvisionnement.

ment de l'armée, et vous activerez leur acheminement de tous vos moyens.

» Vous mènerez avec vous le payeur qui m'est spécialement attaché, avec les 500.000 francs en or qu'il placera sur des mulets.

» Il doit arriver plusieurs millions de Paris, dont ce payeur fera recette et qu'il mènera avec lui, hormis ce qui pourra être jugé nécessaire sur les derrières de l'armée. Vous ferez verser tout l'argent provenant des 20^e et 18^e divisions, à Dijon, pour la solde des corps qui se trouvent encore sur la Saône, faisant partie de l'armée de réserve, ainsi que ses dépôts.

» BONAPARTE. »

*Boinod, inspecteur aux revues, au général en chef
Berthier.*

Villeneuve, 20 floréal an VIII (10 mai 1800).

« Une barque de 1.600 caissons de biscuit, une autre chargée d'eau-de-vie, et une troisième portant 190 quintaux de farine, sont arrivées ici hier soir. On expédie pour Saint-Pierre, par les transports de l'arrondissement de Villeneuve, 30.000 rations de biscuit et 2.000 pintes d'eau-de-vie. Dès que les nouveaux transports attendus seront arrivés, l'on fera suivre 50 sacs d'avoine, et ainsi de suite dans la même proportion, à mesure des moyens de transport, et jusqu'à nouvel ordre, l'on s'occupe à faire botter et tresser le fourrage.

» Le commissaire des guerres Dalbon est en avant pour procurer les relais jusqu'à Saint-Pierre ; je vais le rejoindre.

» L'armée du Rhin avait en cette place quelques approvisionnements. Il ne reste que 450 quintaux de froment et 350 quintaux de seigle.

» Les moulins de la ville et banlieue ne peuvent

moudre que 20 quintaux dans les vingt-quatre heures. Si l'on avait de la farine l'on pourrait fabriquer 6.000 rations par jour à Villeneuve, autant à Ben et Saint-Maurice, réunis, et 4.500 à Aigle. Il ne faut envoyer de grains qu'en raison des moutures que l'on peut obtenir et faire moudre à Genève, Nyon et Lausanne.

» L'armée de réserve n'a encore aucun établissement de formé et n'a ni grains ni farines.

» Salut et respect,
» BOINOD. »

Dubreton, commissaire-ordonnateur de la Garde des consuls, ordonnateur en chef de l'armée de réserve, au général en chef.

Genève, le 20 floréal an VIII (10 mai 1800).

« Je réponds, Général, à la lettre que vous m'écrivez au sujet des fonds destinés aux citoyens Lambert et Boinod.

» Le dernier a reçu les 50.000 francs pour lesquels il était compris dans votre répartition. Lorsque, Général, vous avez arrêté ce travail, il était en tournée, et le payeur ne pouvait envoyer ses traites vers une destination hasardée. Quant à Lambert, le retard fâcheux qu'il a éprouvé et qui, depuis plusieurs jours, me contrarie beaucoup, ainsi que vous, provient d'un quiproquo du payeur. Je l'en ai prévenu hier, aussitôt son arrivée ; il s'est hâté de réparer cette erreur ou cette faute. Il fait payer à Lambert 24.000 francs en écus, à Lyon 76.000 francs en traites ; ces deux sommes, jointes aux 50.000 francs payés à Genève à son acquit, complètent son crédit de 200.000 francs.

» Je vais vous proposer une nouvelle répartition nécessaire. J'y comprendrai et Boinod et Lambert, et notamment les hôpitaux qui commencent à éprouver des besoins, attendu qu'il faut confectionner tout ce

que le gouvernement n'a point fourni jusqu'à ce moment.

» Salut et respect,
» DUBRETON.

» Nous pouvons disposer, dans ce moment, de 2.500 paires de souliers ; je désirerais savoir quels sont les corps qui en ont le plus besoin. »

Le Premier Consul aux consuls de la République.

Genève, 21 floréal an VIII (11 mai 1800).

« J'ai reçu, ce matin, Citoyens Consuls, votre courrier du 10 floréal...

» Les 100.000 francs qui ont été mis à la disposition du citoyen Boinod et les 200.000 francs à celle de l'ordonnateur Lambert, à Lyon, ne pourront pas être soldés, l'argent des conscrits ayant été employé à d'autres objets.

» On continue toujours à me rendre compte qu'une grande quantité d'argent se trouve en stagnation chez les receveurs ; on dit, entre autres, qu'il y a 300.000 francs chez celui de Grenoble.

» BONAPARTE. »

Le Premier Consul partit de Genève dans la matinée du (12 mai) 22 floréal ; il passe en revue à Lausanne les troupes des généraux Chambarlhac et Loison.

« Le Premier Consul, dit le *Bulletin helvétique* du 14 mai, est arrivé ici vers les 4 heures du soir ; il était à cheval, précédé du superbe 12^e de hussards, de la 58^e de ligne et de deux bataillons d'infanterie légère, et entouré du général Berthier, de plusieurs autres généraux et de l'état-major général. Une foule de peuple était accourue pour voir cet homme extraordinaire dont le génie et la fortune ont étonné l'Europe, et balancent

les efforts de la coalition. Un cri général de : « Vive Bonaparte ! » s'est fait entendre de toutes parts, et le héros a paru sensible à ce transport de joie et d'admiration que sa présence excitait. »

Ordre du jour.

Lausanne, 22 floréal an VIII (12 mai 1800).

« Le général en chef témoigne à l'armée sa satisfaction pour la conduite qu'elle a tenue soit pendant la routé, soit dans les cantonnements ; il a partout recueilli des éloges sur la discipline militaire que les troupes ont observée.

» Les gros bagages et les femmes de l'armée se rendront à Genève et, de là, à Chambéry où il sera donné de nouveaux ordres pour leur réunion à l'armée.

» Les employés des différents services près chaque division seront tenus de présenter chaque jour aux officiers généraux et supérieurs commandant les différents cantonnements, l'état des distributions qui auront eu lieu, afin que l'on puisse constater si elles ont été régulièrement faites, et il en sera rendu compte à l'état-major général.

» Les généraux de division tiendront la main à l'ordre qui a été donné de payer le courant de la solde, décade par décade, à compter du 1^{er} floréal.

» *Le Général de division,*
chef de l'état-major général,
» DUPONT. »

*L'adjudant-général Hulin au commissaire
des guerres Dalbon.*

Aigle, le 22 floréal an VIII (12 mai 1800).

« Je vous préviens, Citoyen Commissaire, que toute la division aux ordres du général Watrin a reçu ordre

de se réunir demain, 23 courant, à Martigny. Il faut, en conséquence, faire transporter sans perdre de temps toutes les farines, grains et avoines sur ce point, pour que la troupe ne manque pas de subsistances. Je compte sur votre zèle accoutumé pour que les subsistances en tous genres soient assurées.

» HULIN. »

Le même au général de brigade Malher.

Aigle, le 22 floréal an VIII (12 mai 1800).

» Conformément aux ordres du général commandant la division, je vous expédie, Citoyen Général, sous la surveillance du citoyen Capizani, officier employé à la suite de l'état-major de la division, 1.000 paires de souliers destinés pour les troupes sous vos ordres. Je vous invite à les faire distribuer également aux corps composant la brigade que vous commandez et à me faire passer l'état de répartition que vous en aurez fait.

» HULIN. »

Le même au général Gency (même date).

« D'après les dispositions arrêtées par le général commandant la division, toutes les troupes qui la composent devant se réunir demain, 23 courant, à Martigny et environs, je vous invite à y faire filer la 40^e demi-brigade.

» Les intentions du général commandant sont que vous fassiez transporter à Martigny toutes les subsistances qui peuvent se trouver à Ben et que le pain qu'il peut y avoir de confectionné soit délivré à la troupe avant son départ.

» HULIN. »

Il ne délivrera les vivres jusqu'à nouvel ordre qu'aux troupes qui passeront le Saint-Bernard ; le biscuit pour quatre jours et l'eau-de-vie pour un.

» Il n'est pas encore arrivé d'avoine malgré les ordres précis que j'ai donnés pour en faire l'envoi dans la proportion de 50 sacs par 30.000 rations de biscuit. L'on pourrait se procurer quelque peu de foin sur la route.

» Pas un employé n'a paru.

» Veuillez me transmettre des ordres ultérieurs. Je n'ai d'autre instruction que de prendre les mesures pour faire transporter, de Villeneuve à Saint-Pierre, le biscuit, l'avoine et l'eau-de-vie.

» Il faut des fonds. Ce transport coûte de 1.400 à 1.500 francs par jour. Celui de Saint-Pierre à l'hospice ne pourra guère se faire à moins de 24 à 30 sols le quintal. Nous n'avons pas, dans le pays, d'animaux capables de monter plus de 250 à 280 quintaux par jour.

» Je vais me fixer à Senbrancher. C'est le point où il y a le plus d'embarras et d'où je pourrai correspondre le plus utilement.

» Salut et respect,

» BOINOD.

» Le biscuit se met en pièces. L'eau-de-vie est très faible ; les barils ne sont pas goudronnés.

» B. »

Ordre du jour de la division Watrin.

Martigny, 23 floréal an VIII.

« Le général de division Watrin prévient les troupes qu'elles doivent ménager, avec la plus grande économie, les vivres qui leur sont distribués. Nous allons

faire quelques jours de marche dans un pays où il n'existe aucune ressource... »

Le même jour, Lannes fait connaître au général en chef qu'il compte passer le Saint-Bernard le 26, mais que ce sera long et difficile, qu'en outre les transports des subsistances vont fort lentement, qu'il n'y a encore à Saint-Pierre que 30 quintaux de biscuit, sans fourrages ni avoine.

Alexandre Lauriston, aide de camp, au Premier Consul.

Villeneuve, 23 floréal an VIII (13 mai 1800),
8 heures matin.

« Citoyen Consul,

» Je n'ai trouvé d'autres troupes à Villeneuve que 250 hommes du 3^e bataillon de la 63^e demi-brigade cisalpine, corps fort mal équipé. Il a besoin de 200 fusils, 200 gibernes, 78 sabres et 100 sacs à peau.

» Quant aux corps de l'avant-garde, ils étaient à Ben et Aigle, mais on les croit partis.

» Pendant le séjour des troupes à Villeneuve, elles ont été nourries sur le magasin des vivres de la 1^{re} division de l'armée du Rhin. Ce magasin est actuellement confondu avec l'approvisionnement journalier. Il existe aujourd'hui en magasin 7.000 rations de pain. Il n'y a qu'un seul four en état, aujourd'hui ; mais on en raccommode un ancien et deux neufs seront prêts dans deux ou trois jours. Chacun de ces fours peut, l'un dans l'autre, confectionner 3.500 rations, ce qui ferait 15.000 pour les quatre, si toutefois les moulins du lieu et environs étaient suffisants pour les alimenter. La petite quantité d'eau qui sert à les faire tourner retarde considérablement la mouture, de sorte que l'on n'en peut moudre que 4.000 à 5.000 rations par jour. Cependant l'inspecteur général des vivres, le citoyen Ditte, m'a assuré que l'on en confectionnait, à Marti-

gny et à Saint-Maurice, 15.000 rations par jour. Les fours de ces endroits sont en activité.

» Cet inspecteur, qui a beaucoup de zèle, m'a assuré que le blé ne manquerait pas.

» Il est arrivé aujourd'hui 400 quintaux, qui feront à peu près 35.000 rations. La quantité de biscuit arrivée jusqu'à ce jour est de 6.048 caisses à 72 chaque, ce qui fait 435.456 rations. Les 20, 21, 22, on a fait partir sur Saint-Pierre 1.067 caisses faisant 76.824 rations.

» La quantité d'eau-de-vie que l'on a reçue est de 300 barriques, plus 13 grosses pipes.

» L'on a expédié hier 150 barriques sur Saint-Pierre, ce qui fait 120.000 rations.

Il serait urgent d'ordonner à celui qui fait faire, à Genève, les barils, d'en mieux soigner la construction ; il y en a de si mal joints que beaucoup sont au tiers vides. Il est parti hier 28 bœufs ; l'on en attend aujourd'hui 60. L'on a fait partir hier 270.000 cartouches d'infanterie et 22.000 de pistolet ; il en partira aujourd'hui 118.580, arrivées hier de Genève.

» Il n'existe point ici ni traîneaux, ni affûts-traîneaux. Il vient d'arriver 500 mulets, conduisant quatre pièces de 4 et quatre autres de 4 genevoises, et les approvisionnements de ces pièces, plus 18.000 rations de biscuit.

» Il n'existe point ici d'avoine pour les troupes passantes, mais seulement 300 sacs pour l'approvisionnement. Quant au foin, l'on peut compter actuellement sur 1.200 quintaux ; mais il est de toute nécessité de faire passer des fonds à l'inspecteur des fourrages pour que le service ne manque pas.

» Je vais prendre des renseignements sur l'artillerie auprès du général Marmont, et continuerai ma route.

» Salut et respect,

» A. LAURISTON. »

*Petiet, conseiller d'Etat détaché près le Premier Consul,
au Premier Consul.*

Genève, le 23 floréal an VIII (13 mai 1800).

« Le payeur de la caisse de réserve vous a devancé à Lausanne, de manière qu'il a été impossible de terminer avec le receveur du Léman, pour les obligations qui y ont été déposées par Dubreton. Le général Saurer m'assure, d'un autre côté, que le détachement de votre Garde, qui devait passer ici, a reçu contre-ordre et prendra une autre route pour se rendre à Lausanne.

» Rien ne m'arrêtera donc plus ici lorsque mes équipages seront faits, et ce ne sera pas désormais un objet de plus de trois jours, ayant des chevaux d'aujourd'hui.

» Il y a 65.000 rations expédiées sur Saint-Maurice, et 440.000 sur Villeneuve ; il en est parti hier pour la même destination 172.800 ; on m'assure que, le 30, il y en aura 300.000 de plus, rendues également à Villeneuve ; le reste y sera arrivé le 5 prairial. Je crois très inutile de continuer cet approvisionnement, d'abord parce qu'il arriverait trop tard peut-être, et ensuite, parce que le biscuit encàissé trop frais ne se garde pas et se casse plus facilement.

» Le général Lacombe-Saint-Michel propose de charger le citoyen Gayde, entrepreneur des fourrages de la 19^e division, de la nourriture des chevaux d'artillerie qu'il compte placer en échelons pour le transport de son équipage de siège. J'ai approuvé provisoirement cette disposition, qui m'a paru bonne. Je l'ai prévenu qu'il recevrait à Grenoble l'argent que vous avez mis à sa disposition, au moyen de la lettre que j'ai écrite, en votre nom, au préfet de l'Isère.

Il me tarde d'être auprès de vous et de pouvoir vous être de quelque utilité.

» Salut, respect et dévouement,

» PETIET. »

Le payeur de la caisse de réserve avait, à Lausanne, réglé la solde de différents corps ainsi qu'il appert de l'état ci-dessous :

Etat des sommes payées aux différents corps de troupe qui se trouvaient à Lausanne ou dans les environs le 23 courant.

SAVOIR :		Fr.	c.
A la 60 ^e demi-brigade de bataille.....		48.702	»
— 9 ^e — légère.....		8.233	10
— 13 ^e — —		2.263	33
Au 21 ^e régiment de chasseurs.....		10.006	86
— 12 ^e — de hussards.....		4.639	41
A la Garde des consuls.....		14.810	93
A divers officiers sans troupe.....		9.554	20
TOTAL.....		98.209	83

Certifié le présent état véritable.

A Villeneuve, le 25 floréal an VIII.

LE BLOND, *Caissier.*

Nota. — 1^o Il a été payé, le 21 courant, jour de la réception des fonds envoyés par le Trésor public et le lendemain à Genève, des fortes sommes à divers corps;

2^o Hier, à Lausanne, on continuait les paiements, qui commencèrent dès 6 heures du matin;

3^o Aujourd'hui, on acquittera à Villeneuve ce qui sera réclamé par les corps qui s'y trouvent; déjà, il a été payé 30.000 francs à la 24^e demi-brigade légère;

4^o Il y a un payeur particulier avec la division Watrin;

5^o Tous les corps, formant les autres divisions, ont reçu de très forts acomptes et l'on ne pense pas qu'aucun corps soit assez arriéré pour former des plaintes.

Ordre du jour de la division Watrin.

« Conformément aux ordres du général commandant la division, vous voudrez bien, Citoyen, envoyer de suite votre quartier-maitre chez le payeur, dans cet endroit, pour y recevoir la solde de quinze jours pour la troupe et celle d'un mois pour les officiers.

» Vous ferez prendre également ce soir l'eau-de-vie, à raison d'une ration par homme. Les bons devront être visés du commissaire des guerres Troussel.

» Toutes les compagnies de grenadiers et de carabiniers seront sur-le-champ complétées. Les officiers généraux et les chefs de corps veilleront à ce que ces compagnies soient constamment maintenues au complet.

» HULIN. »

Au commissaire des guerres Troussel (même date).

« Je vous instruis, Citoyen Commissaire, que, conformément aux ordres du général commandant la division, les 3 bataillons de la 40^e demi-brigade de ligne arriveront ici le 25 pour se porter le 26, au point du jour, au Saint-Bernard où ils rejoindront la division. Je vous observe qu'ils prendront ici la subsistance en tout genre pour quatre jours, savoir, les 25, 26, 27 et 28. Prenez, en conséquence, les mesures nécessaires pour assurer la subsistance de la troupe...

» HULIN. »

*Bonaparte, Premier Consul de la République,
au citoyen Petiet, conseiller d'Etat.*

Lausanne, 24 floréal an VIII (14 mai 1800).

« Je me suis rendu, Citoyen, hier, à Villeneuve. Vous verrez qu'il était arrivé quatre bateaux portant en

» Faites-vous rendre compte des mesures que l'on a prises pour établir un hôpital à Genève. Il est possible qu'il y ait bientôt un millier de blessés.

» Je vous salue,

» BONAPARTE. »

*Petiet, conseiller d'Etat détaché près du Premier Consul,
au Premier Consul.*

Genève, 25 floréal an VIII (15 mai 1800).

« Je vous adresse les procès-verbaux de chargement du biscuit qui a été expédié sur Villeneuve, tant sur des barques que sur des voitures par terre. Le tout monte à 666.493 rations. Il est vrai que les deux dernières barques ne sont parties, l'une que le 23, et l'autre dans la nuit du 24 au 25, ayant été retardées par l'orage. Ce qui reste en magasin à Genève et à Seyssel ne s'élève pas à plus de 220.000 rations. On ne peut donc guère compter sur-le-champ que sur 800.000 à 900.000 rations au lieu de 1.500.000. Tout ce qui arrivera au delà des 900.000 ne doit pas être attendu. Vous verrez, par l'état des envois d'avoine, que cet approvisionnement est encore plus arriéré par la disette des sacs.

» En tout, je suis très mécontent de ce qui s'est fait, tant ici qu'à Lyon. Si les autres approvisionnements sont aussi défectueux et aussi éloignés des quantités commandées, vos dispositions pourront en souffrir beaucoup.

» Les transports sont à peu près nuls. On aurait pu, il y a un mois, rassembler 2.000 à 3.000 mulets, dont le loyer n'aurait pas coûté 45 à 50 sols. Actuellement, on parle de 100 sols, et l'on aurait de la peine à en réunir quelques centaines.

» Je ne sais pas quels sont les moyens de l'armée en grains et farines ; mais s'il y en a à proximité de

Villeneuve, il faut qu'on y construise sur-le-champ des fours et on suppléera au biscuit par du pain, ce qui sera au moins aussi facile à emporter, chaque homme pouvant prendre deux pains, c'est-à-dire 4 rations, et il ne faudra pour cela ni caisses, ni mulets.

» La construction des fours exigerait au moins dix jours, tant pour les bâtir que pour les cuire et les laisser refroidir. Chaque four contenant 500 rations, et pouvant donner 8 fournées en vingt-quatre heures, on pourrait compter sur 3.000 rations par four et par jour au moins.

» Je serai près de vous après-demain au plus tard. Il me tarde de vous débarrasser d'une partie du tourment que tout cela doit vous causer.

» PETIET.

» Les souliers sont arrivés d'hier avec l'artillerie ; ils seront embarqués aujourd'hui pour Villeneuve. »

Le même au même.

Genève, 26 floréal an VIII (16 mai 1800).

« On continue la fabrication du biscuit. J'espère que les 400.000 rations, qui doivent compléter les 1.500.000, seront rendues à Villeneuve avant le 10 ; mais il faudra avancer quelque argent ; sans cela les ouvriers ne consentiraient pas à continuer.

» Il arrive de Lyon 15.000 paires de souliers. J'en ferai faire ici à peu près le même nombre, ce qui formera l'approvisionnement que vous désirez. Ils partiront de cinq en cinq jours pour Villeneuve, par moitié.

» Il sera plus difficile d'avoir des habits, des chemises, et des gibernes. Cependant, le secrétaire général de la préfecture, qui connaît le pays, me fait espérer au moins une partie de ces objets en les payant comptant. J'emploierai à cette destination l'argent qui pro-

viendra des congés. La caisse extraordinaire pourrait, au besoin, donner aussi quelques fonds.

» Je vais aller à Carrouge où il existe un hôpital. Je verrai si on peut l'étendre ou en former un autre ici. J'ai envoyé au-devant du million un préposé du citoyen Dubard, qui se trouvait à Genève. Je lui ai remis 3.000 francs suivant vos ordres, avec une instruction pour activer l'arrivée du convoi...

» Salut et respect,

» PETIET.

» Lambert arrive à l'instant ; je l'ai décidé à se rendre à Lausanne pour vous rendre compte de l'état des approvisionnements extraordinaires dont il a été chargé. »

*Al. Berthier, général en chef de l'armée de réserve,
au général Dupont.*

Villeneuve, 25 floréal an VIII (15 mai 1800).

« Mettez à l'ordre de l'armée...

» Que les soldats sentiront combien il est essentiel qu'ils ménagent les subsistances afin qu'elles suffisent aux jours indiqués.

» La victoire tient à l'économie des subsistances et à la constance des braves à supporter les privations. Ces premiers jours seront pénibles ; c'est là où le soldat français prouvera qu'il est le premier du monde.

*Al. Berthier, général en chef de l'armée de réserve,
au Premier Consul.*

Villeneuve, 25 floréal an VIII (15 mai 1800).

« On avait reçu hier soir 447.480 rations de biscuit. On a envoyé à Martigny 110.636 rations ; il en a été distribué 60.000.

» Il en restait en magasin 276.744 rations, sur laquelle quantité la division Chambarlhac va être fournie. Il vient d'arriver ce matin 136.000 rations de biscuit, 300 quintaux de blé et 200 sacs d'avoine. Trois bateaux sont près d'arriver, dont un chargé d'effets d'hôpitaux.

» Il a été envoyé à Martigny 178 barils d'eau-de-vie. Il en reste 122 barils.

» Les moyens de transport manquent ici.

» Il me paraît indispensable que vous fassiez donner l'ordre à la Chambre administrative du Léman d'envoyer sur-le-champ au moins 200 voitures à Ville-neuve, pour porter du pain à Martigny.

» PLACE DE VILLENEUVE.

» *Situation-aperçu des approvisionnements.*

BISCUIT :

Reçu jusqu'à ce jour.....		447.480
Envoyé à Martigny.....	110.736	} 170.736
Distribué les 24 et 25 matin...	60.000	
Il doit rester en magasin ce matin..		<u>276.744</u>

NOTA. — Il y a des caisses qui ont été endommagées par la pluie et qu'on ne peut distribuer. On en a pillé plusieurs, en sorte que l'on ne doit regarder cette situation que comme approximative, quoique juste.

EAU-DE-VIE :

Recette.....	300	barriques.
Envois.....	178	—
Il doit rester.....		<u>122</u> barriques.

Qui, réduites en rations, font la quantité de.....	78.080	rations.
Il reste de plus 13 pipes qui en font.	115.120	—
TOTAL.....	<u>223.200</u>	rations.

» Les divisions Boudet et Loison ont pris du pain hier pour la journée et du biscuit pour cinq jours. Il arrive dans ce moment :

- » 137.000 rations de biscuit ;
- » 300 quintaux de blé ;
- » 200 quintaux de farine. »

Du dépouillement de divers documents faits au ministère de la guerre par le capitaine de Cugnac, il résulte que cette situation peut être utilement complétée par les observations ci-dessous :

« 1° Berthier avait prescrit, le 12 mai, que les troupes prendraient à Villeneuve du biscuit pour les cinq journées des 15, 16, 17, 18 et 19. La division Watrin ayant déjà dépassé Villeneuve le 12 mai, l'ordre n'avait été exécuté à la date du 15 que par les divisions Boudet et Loison, ce qui montre que l'effectif de ces deux divisions réunies s'élevait à 12.000 hommes le jour de leur passage à Villeneuve.

» 2° La division Watrin prenait, à Saint-Pierre, quatre jours de biscuit, pour les journées des 15, 16, 17 et 18 mai.

» De plus, depuis qu'elle avait dépassé Villeneuve, c'est-à-dire depuis le 9 mai, elle avait dû vivre sur les rations envoyées de Villeneuve à Martigny ; elle avait ainsi pris dix jours à 5.000 rations ou 50.000 rations sur les 110.000 envoyées à Martigny. Il en restait donc à Saint-Pierre 60.000 ou cinq jours pour les divisions Boudet et Loison, c'est-à-dire leur nécessaire jusqu'au 24 mai inclus.

» 3° Les troupes devant s'approvisionner encore à Villeneuve étaient : la division Chambarlhac, 8.000 hommes ; la légion italique, 1.500 hommes ; la division Mounier, 4.500 hommes ; des conscrits et isolés rejoignant leur corps, environ 1.000 ; au total : 15.000 hommes prenant pour cinq jours, soit 75.000 rations.

» La cavalerie : brigade Rivaud et division Harville 3.500 hommes prenant pour huit jours, soit 28.000 rations.

» En tout, 100.000 rations à prendre à Villeneuve.

» Il restait dans cette place 276.000, plus 137.000, ou 413.000 rations. On pouvait donc en envoyer à Saint-Pierre 300.000, qui représentaient, pour toute l'armée, sept ou huit jours de vivres, c'est-à-dire la subsistance assurée jusqu'au 30 mai environ en dehors des réserves de blé et de farine. »

Si l'on en croit les Mémoires du capitaine Coignet, les soldats avaient trouvé un moyen original de transporter les rations de biscuit dont on les avait chargés ; ils les perçaient d'un trou central, et les enfilèrent dans une corde qu'ils passaient ensuite autour de leur cou.

*Al. Berthier, général en chef de l'armée de réserve,
au général Dupont, chef de l'état-major.*

Villeneuve, 25 floréal an VIII (15 mai 1800).

« La troupe a dû prendre à Villeneuve du biscuit pour les 26, 27, 28 et 29 inclus. Il faut que l'ordonnateur en chef prenne des mesures pour que, arrivée à Saint-Pierre, elle en prenne pour les 30 floréal, 1^{er} et 2 prairial inclus.

» Donnez des ordres pour que tout le biscuit, après que la division Chambarlhac sera passée, file sur Saint-Pierre. Il est possible que, ne trouvant rien dans la vallée d'Aoste et étant arrêté par le château de Bard, je sois embarrassé pour les vivres. Il serait également nécessaire de faire filer des farines sur Martigny et Saint-Pierre.

» Il faut en même temps prendre des mesures pour assurer à Villeneuve et sur la route les vivres pour environ 10.000 hommes qui suivent la division Chambarlhac.

» Il est extrêmement important que nous prenions des mesures pour tâcher de nourrir l'armée dans la vallée d'Aoste pendant environ quatre ou cinq jours, ce qui servira dans le cas que nous ne puissions pas déboucher aussi vite que nous le désirons. On dit la vallée d'Aoste entièrement ruinée.

» Le quartier général sera demain à Martigny.

» AL. BERTHIER. »

Le Premier Consul à l'ordonnateur Boinod.

Martigny, 27 floréal an VIII (17 mai 1800).

« 16.000 rations de biscuit et 10.000 rations de pain partent à l'instant pour Saint-Branchier. Cela, distribué à la division Chambarlhac, lui fera du pain pour trois jours.

» Le général Berthier a fait des réquisitions de voitures dans les cantons voisins. Si les voituriers ne sont pas payés, ils ne feront qu'un voyage.

» J'ai demandé au gouvernement helvétique 300 mulets et 100 voitures, qui doivent être dirigés sur Villeneuve. J'ai promis qu'ils seraient payés tous les soirs ; si on ne leur tient pas parole, ils s'en iront.

» Enfin, la Chambre administrative du Valais a requis 100 mulets ; 40 sont déjà arrivés ; il faut encore les payer.

» Faites-moi connaître s'il y a quelqu'un dans l'armée chargé de payer ces réquisitions.

» Les subsistances ne manquent point à Villeneuve ; les moyens de transport seuls manquent et nous exposeront à mourir de faim dans la vallée d'Aoste, où il n'y a que du foin et du vin.

» Répondez-moi, je vous prie, sur cet article, et faites-moi connaître quel est l'ordonnateur chargé d'activer les transports de Villeneuve sur Aoste, et par là d'assurer les subsistances de l'armée.

» BONAPARTE. »

*Petiet, conseiller d'Etat détaché près le Premier Consul,
au Premier Consul.*

Genève, le 27 floréal an VIII (17 mai 1800).

« Je vous envoie un procès-verbal qui constate que 79.200 rations de biscuit ont été embarquées ici pour Villeneuve. Elles partent et les patrons espèrent, si le vent ne change pas, être arrivés ce soir à destination.

» Je vais faire augmenter le nombre des fours qui sont en activité, pour augmenter la fabrication journalière. Elle devrait être de 25.000 rations et pourrait être portée à près de 30.000 rations.

» Je vous ai annoncé hier les 15.000 paires de souliers que l'ordonnateur Lambert a fait confectionner à Lyon. Les échantillons que j'en ai vus ici ne m'ont pas paru bien faits, mais le prix (3 fr. 15) en est assez modique. J'avais voulu en faire faire à Carrouge ; les cordonniers du pays m'en ont demandé 6 francs.

» Le directeur des messageries vient de m'annoncer qu'il avait reçu de la Trésorerie l'avis de l'arrivée de deux fourgons portant 1.300.000 francs qui doivent être ici ce soir. J'attends avec impatience des nouvelles du préposé que j'ai envoyé hier au-devant du million arrivant par Champagnolle. Je présume que ce million fait partie des 1.300.000 francs qui viennent de m'être annoncés. Il me paraît indispensable de les attendre, afin de pouvoir vous dire sur quoi vous pouvez compter.

» J'ajouterai à ce trésor une somme de 60.000 francs que le préfet du département de l'Yonne a fait envoyer par le receveur général de ce département et qui doivent arriver ici le 28 ou 29.

» Il y a déjà ici à la messagerie une somme de 80.000 francs que je ferai joindre au premier envoi.

» Salut et respect,
» PETIET.

» Il est parti, avec le biscuit, 7.000 boisseaux d'avoine. »

Le 15 mai, les troupes de l'avant-garde passent le col du Grand-Saint-Bernard qui était occupé par quelques détachements depuis le 13.

Les religieux, qui occupent l'hospice situé sur la hauteur, reçurent de leur mieux ces hôtes d'un nouveau genre.

D'après les archives de la maison, on distribua ce jour-là 1.295 bouteilles de vin et 831 livres de fromage.

Chaque soldat recevait, en outre, une petite ration de pain de seigle.

Le lendemain 26 floréal (16 mai), Lannes rend compte à Berthier de l'occupation d'Aoste, ajoutant que le vin et les fourrages ne lui manquent pas, mais qu'il est très pauvre en grains et denrées.

« Une assemblée du conseil des notables de la ville d'Aoste se réunit ledit jour. Il est constaté que l'administration est absolument dépourvue de magasins et de fonds de subsistance. On délibère de représenter aux chefs de l'armée l'état d'épuisement et de détresse dans lequel se trouve réduite cette province et l'impossibilité de l'administration de pouvoir contribuer aux vivres et aux services de l'armée.

» Le sieur Secondin est chargé de la distribution de tout ce qu'on pourra encore trouver de foin, paille, vin, sel, riz, chandelles. Les ordres signés par un des syndics ou par l'un quelconque des conseillers seront censés suffisants, vu l'urgence du service. » (Archives de la ville d'Aoste.)

Aoste, 26 floréal an VIII (16 mai 1800).

Au commissaire des guerres.

« Veuillez bien, mon cher Commissaire, faire transporter la paille pour le campement de la troupe au pont dans le faubourg où les soldats ont ordre d'aller la chercher.

» J'ai prévenu les chefs de corps que la distribution de la viande se fera demain à 5 heures du matin. Il est nécessaire que vous fassiez abattre dans les faubourgs, au delà du pont de pierre, pour éviter les longueurs et de la peine aux soldats.

» Salut amical,

» HULIN. »

Le général en chef au général Dupont,

Saint-Pierre, 26 floréal an VIII (16 mai 1800).

« Je reçois des plaintes que les soldats vont dans les maisons sous prétexte de prendre des marmites et enlèvent le sel et tout ce qu'ils trouvent, et pillent les malheureux habitants. Envoyez des officiers d'état-major pour qu'ils empêchent ces abus et qu'on établisse des gardes afin qu'on ménage les propriétés des habitants qui nous ont déjà rendu tant de services.

» AL. BERTHIER. »

Le même jour, Berthier annonce au Premier Consul son arrivée à Saint-Pierre ; il lui fait connaître que les pièces d'artillerie peuvent passer sans traîneau en se servant de troncs de sapin évidés ; il écrit à Chambéry pour que tout le biscuit de l'approvisionnement extraordinaire confectionné à Grenoble file à Aoste par le Petit-Saint-Bernard au lieu d'aller à Genève.

Berthier au général Lannes.

Etroubles, 27 floréal an VIII (17 mai 1800).

« ... Vous ferez distribuer par extraordinaire du vin ou de l'eau-de-vie à la troupe ; il faut qu'elle ait mangé avant de partir.

» Amitié,
» AL. BERTHIER. »

Le 17 mai, l'hospice distribue encore aux troupes de la division Boudet et de la brigade de cavalerie Rivaud 2.453 bouteilles de vin et 578 livres de fromage.

Le 18 mai, la division Loison passe le col ; les distributions sont de 2.685 bouteilles de vin et 864 livres de fromage.

Bonaparte, Premier Consul, au citoyen Petiet.

Martigny, 28 floréal an VIII (18 mai 1800).

« Faites filer les 200.000 premières rations de biscuit que vous aurez de confectionnées, soit à Chambéry, soit à Genève, sur Aoste, en passant par le Petit-Saint-Bernard ; comme cette opération est de la plus grande importance, procurez-vous tous les moyens de transport possibles ; chargez un commissaire des guerres de cette opération...

» La ligne d'opération par le Grand-Saint-Bernard qui s'appuie au magasin central de Villeneuve, me paraît commencer à s'approvisionner assez bien. Il faut actuellement faire filer des vivres à l'armée par l'autre ligne d'opération qui est le Petit-Saint-Bernard...

» BONAPARTE. »

Le Premier Consul au général en chef Berthier.

Martigny, 28 floréal an VIII (18 mai 1800).

« ... J'ai envoyé un courrier à Genève pour que Petiet fasse passer 200.000 rations de biscuit par le Petit-Saint-Bernard.

» Les bœufs défilent à force ; la tête du parc est arrivée à Lausanne...

» J'ai requis, il y a quatre jours, 300 mulets et 100 voitures pour Villeneuve ; mais le commissaire des guerres Dupont se plaint de ce qu'on ne lui a laissé aucun argent. Je viens d'ordonner qu'on lui donnât 20.000 francs pour les transports. Le commissaire des guerres de Martigny se plaint aussi qu'on ne lui a donné que 1.200 francs pour les fourrages.

» J'ai requis 800 mulets dans le Haut-Valais ; j'en attends la tête demain.

» Je vous salue,

» BONAPARTE. »

(A suivre.)

DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

(Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance
par M. le pharmacien principal de 2^e classe WAGNER,
chef de laboratoire du comité technique de l'intendance).

SOMMAIRE. — Assimilation et désassimilation. — Des principes immédiats des aliments; analyse immédiate. — Du bilan nutritif. — Rôle des divers principes dans la formation des tissus. — Valeur énergétique des aliments. — Unités de mesure de cette valeur.

Assimilation et désassimilation.

La vie s'entretient par une combustion progressive et incessante des substances constituant les humeurs, les tissus et les organes de l'économie. Cette décomposition dégage de l'énergie, destinée à être transformée en travail et à maintenir constante la température du corps. Les pertes subies par l'individu sont réparées au moyen de substances convenablement choisies et préparées, appelées aliments.

Le processus chimique de la vie s'étudie avec une facilité relative chez certains êtres de constitution très-simple, situés à la limite inférieure du monde organisé et intermédiaires entre le règne animal et le règne végétal.

Ce rapprochement est permis, car, quelle que soit la complication des organismes des animaux et des végétaux supérieurs, ils dérivent tous d'un élément unicellulaire et sont, en dernière analyse, composés de cellules de forme et de fonction différentes, mais qui, toutes, présentent, au moins dans leur état de jeunesse et d'activité, une composition semblable.

Une cellule se compose : 1^o d'une substance très-aqueuse, de constitution physique et chimique analogue-

à l'albumine de l'œuf, tenant en dissolution des sels minéraux, des substances organiques azotées ou non azotées : on l'appelle protoplasma ; 2° d'un noyau formé d'une matière albuminoïde plus condensée que le restant de la masse et d'une constitution chimique spéciale, caractérisée par une teneur plus grande en phosphore ; 3° d'une enveloppe de nature azotée chez les animaux et hydrocarbonée chez les végétaux.

Choisissons un organisme unicellulaire facile à se procurer, la levure de bière, et ensemençons une parcelle de ce corps dans une liqueur stérilisée renfermant du sucre de canne, de petites quantités de sulfate de magnésie et de chaux, de phosphate de potasse et de soude avec une trace de chlorure de sodium, et contenue dans un ballon muni d'un tube de dégagement se rendant dans la caisse à l'eau.

Il se développe rapidement un phénomène particulier, connu sous le nom de fermentation : la liqueur se trouble par suite de la multiplication des cellules de levure, s'échauffe et laisse dégager du gaz acide carbonique qu'on peut recueillir. Dans cette phase, la levure oxyde, grâce à l'oxygène présent, le sucre et le transforme en acide carbonique et en eau avec dégagement de chaleur ; cette période est dite aérobie, c'est-à-dire vie en présence de l'air. Quand l'oxygène a disparu, le phénomène se modifie, la majeure partie de la levure tombe au fond et la fermentation devient plus régulière, donne un dégagement continu mais lent d'acide carbonique et forme de l'alcool. Cette phase constitue la vie anaérobie, c'est-à-dire la vie en l'absence de l'air.

Dans la première phase, la molécule est dissociée et oxydée en eau et acide carbonique ; dans la deuxième, elle est dissociée en alcool et acide carbonique. Si, au bout de quelques jours, on jette la masse sur un filtre, on constate qu'il s'est formé une quantité considérable

de levure aux dépens du sucre et des sels minéraux contenus dans la liqueur.

En soumettant la levure à l'analyse chimique, on y reconnaît la présence de matières albuminoïdes diverses, de produits azotés non albuminoïdes, de matières grasses, de matières amylacées, de cellulose et de sels minéraux, etc., etc. Les sels minéraux mis à part, aucun de ces corps ne préexistant dans le milieu de culture, la cellule, pour se développer, a donc emprunté aux liquides extérieurs les matériaux nécessaires, les a transformés suivant ses besoins en corps plus complexes tels que les albuminoïdes, les corps gras, les hydrates de carbone, etc. Cette série de transformations est désignée sous le nom d'assimilation. D'autre part, l'examen du liquide montre qu'on n'y trouve plus de saccharose, mais, à sa place, un mélange de sucres réducteurs (glucose et lévulose) de l'alcool, de l'acide succinique, de la glycérine, des composés azotés et hydrocarbonés, de l'acide carbonique ; une certaine quantité de sels minéraux a disparu. Cette rétrogradation des matières de l'organisme en composés plus simples constitue la désassimilation. La molécule de sucre a donc subi un troisième changement ; le premier, par ordre de formation, phénomène particulier qui est une décomposition par hydratation simple dite hydrolyse. En résumé, la molécule sucre a subi trois modifications successives qui sont importantes à connaître, savoir : une hydrolyse, une dissociation et une dissociation avec oxydation, car elles constituent les types principaux des transformations successives de toutes les matières organiques de l'économie.

Les autres substances de nouvelle formation qui se trouvent dans le milieu de culture, l'alcool, la glycérine, l'acide succinique, les matières azotées non albuminoïdes, sont des produits de déchets de la vie cel-

lulaire. Si la proportion de ces déchets dépasse une certaine limite, le processus fermentatif est momentanément suspendu et ne reprend que si on transporte la levure dans un nouveau milieu ou qu'on dilue le milieu avec de l'eau et qu'on ajoute les substances qui pourraient faire défaut.

En résumé, une cellule vivante se développe dans un milieu aqueux d'où elle tire ses principes nutritifs, transforme ces principes, en un mot les assimile, puis elle décompose, oxyde les matières devenues impropres à la vie par le jeu régulier des organes, c'est-à-dire les désassimile et les rejette. Ces combustions internes sont toujours accompagnées d'un dégagement d'énergie qui est transformé en travail ou en chaleur.

Dans les organismes supérieurs, la vie cellulaire s'accomplit dans l'eau et par des processus analogues. Le sang, dont la composition est maintenue sensiblement constante par les apports dus à l'alimentation et par l'élimination des déchets, amène dans la profondeur des tissus l'eau et les matières premières nécessaires à la vie des cellules. Celles-ci choisissent les principes dont elles ont besoin pour réparer les pertes dues à l'usure vitale, les élaborent dans la profondeur de leur masse et les assimilent ; d'autre part, elles ramènent les produits de déchets à la surface extérieure de la cellule où ils rencontrent un excès d'oxygène apporté par le sang ; là, ils sont dissociés et brûlés, puis rejetés dans le sang qui continue, s'il y a lieu, l'œuvre de décomposition et les conduit aux émonctoirs spéciaux, savoir : les poumons et la peau pour les substances gazeuses, les reins, le foie pour les autres matières.

Les phénomènes qui se passent dans les parties externes des cellules en présence de l'oxygène constituent la vie aérobie ; celles qui se passent dans les

profondeurs de l'élément et en l'absence d'oxygène sont des phénomènes anaérobies.

Toutes ces décompositions ont pour résultat final un dégagement de chaleur.

En un mot, la vie ne s'entretient que par la décomposition incessante du corps et par une reconstitution simultanée de l'organisme grâce aux apports dus à l'alimentation.

On peut donc définir l'alimentation, une absorption de substances susceptibles de réparer les pertes incessantes de l'économie et de produire l'énergie nécessaire au travail de la vie interne et de relation.

Chez l'enfant en voie de développement, la nourriture doit fournir non seulement les moyens d'entretenir l'organisme en vigueur, mais les substances nécessaires au développement de l'être ; un enfant consomme donc proportionnellement au poids du corps plus d'aliments qu'un adulte.

Les aliments devant apporter à l'économie tous les éléments entrant dans la composition du corps doivent nécessairement les contenir tous et en proportions voulues.

Des principes immédiats des aliments au point de vue chimique.

Le corps est formé de dix-sept ou dix-huit corps simples, qui sont :

- L'hydrogène ;
- L'oxygène, le soufre ;
- Le fluor, le chlore, le brome, l'iode ;
- L'azote, le phosphore, l'arsenic ;
- Le carbone, le silicium ;
- Le potassium, le sodium ;
- Le magnésium, le calcium, le fer.

Or, parmi ces composés, il n'y a que l'oxygène qui

puisse être absorbé et assimilé à l'état de corps simple par l'organisme et encore faut-il qu'il soit dilué, pour ne pas produire de désordres. Tous les autres éléments doivent entrer dans les groupements chimiques particuliers et qui peuvent être très complexes.

Ces groupements sont appelés principes immédiats ; ils comprennent :

- 1° Les matières albuminoïdes ;
- 2° Les matières grasses ;
- 3° Les matières hydrocarbonées ;
- 4° Les matières minérales.

1° **Matières albuminoïdes.**

Les matières albuminoïdes, appelées aussi matières protéiques, sont des composés de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et d'azote associés, la plupart du temps, à du soufre et parfois à du phosphore ou à du fer.

Propriétés physiques. — Les matières albuminoïdes sont généralement amorphes, parfois cristallisables, solubles ou insolubles dans l'eau. Elles sont à peu d'exception près de nature colloïdale, c'est-à-dire non dialysables, coagulables par la chaleur entre 60° et 80°, ou précipitables par saturation de leur solution au moyen des sels alcalins neutres.

A l'état pur, les matières protéiques forment des masses blanches ou jaunâtres, friables ou cornées, translucides et se gonflant abondamment dans l'eau.

Composition centésimale : carbone, 53 ; hydrogène, 7 ; azote, 16 ; oxygène et soufre, 23.

Propriétés chimiques. — Les matières albuminoïdes sont caractérisées, chimiquement, par les produits ultimes de leur décomposition sous l'influence des acides minéraux, bouillants et moyennement concentrés. Ces produits sont des acides organiques azotés monoaminés

(leucine, tyrosine, asparagine, acide glutamique, etc.) et des acides diamminés, appelés aussi bases hexoniques.

Les matières protéiques présentent un certain nombre de réactions permettant de les reconnaître facilement : 1° l'acide azotique les colore en jaune : cette coloration vire à l'orange par l'ammoniaque caustique ; 2° traitées à froid par une petite quantité de sulfate de cuivre, puis par un excès de lessive alcaline, elles forment une solution bleue, violacée ou rosée (réaction dite du biuret) ; 3° le réactif de Millon (nitrate mercurieux) les colore en rouge ou en rose à la température de l'ébullition.

Actuellement une classification rationnelle fondée sur la constitution de ces matières encore inconnues est impossible. Toutefois, la classification artificielle suivante, qui les rapporte à quelques types peu nombreux, permet de se reconnaître parmi les nombreuses substances protéiques naturelles. Les matières albuminoïdes forment plusieurs classes de corps :

- 1° Les albuminoïdes proprement dites ou vraies ;
- 2° Les protéïdes ;
- 3° Les albumoïdes.

On rapproche généralement des matières protéiques des corps de constitution inconnue et qui jouent un grand rôle dans la vie ; ce sont les diastases ou enzymes.

1° *Albuminoïdes*. — Les albuminoïdes proprement dites comprennent :

a) Les albumines, dont le type est l'albumine du blanc d'œuf. Elles sont solubles dans l'eau, ne sont précipitées ni par les acides étendus, ni par les sels neutres alcalins, tels que chlorure de sodium ; mais elles sont précipitées par le mélange des acides éten-

dus et des sels neutres ajoutés à saturation. Elles sont coagulables par la chaleur entre 60° et 80° ;

b) Les globulines insolubles dans l'eau, solubles dans les solutions étendues de chlorure de sodium et précipitées de ces solutions par le sel à saturation. Les solutions sont coagulables par la chaleur : type, la myosine de la chair musculaire, la sérum-globuline ;

c) Des albuminoïdes insolubles dans l'eau, solubles dans l'acool, plus ou moins aqueux, type gliadine du gluten ; ces derniers principes sont exclusivement végétaux.

Ces trois sortes d'albuminoïdes, dites naturelles, subissent, sous l'influence d'agents physiques, chimiques ou biologiques, des transformations, et forment : 1° des albumines, dites coagulées, devenues totalement insolubles dans l'eau, soit par l'action de la chaleur (albumine de l'œuf, globuline de la viande), soit par celle de ferments particuliers : ainsi la fibrine ne préexiste pas dans le sang ; elle est le produit de la coagulation d'une sérum-globuline par une diastase spéciale ; 2° des acides albumines, ou syntonines, formées par l'action ménagée des acides très étendus sur les albuminoïdes ; ces corps se précipitent quand on neutralise exactement leur solution par un alcali étendu ; 3° les alcalis albumines, produits de l'action des lessives alcalines étendues sur les albuminoïdes ; elles sont précipitées de leur solution par saturation de l'alcali par un acide étendu ; 4° les albumoses et les peptones, corps fournis par action plus ou moins prolongée des ferments digestifs sur les acides albumines (pepsine) ou sur les alcalis albumines (suc pancréatique). Ces corps sont de constitution plus simple que les albumines dont ils dérivent et précipitables, les uns de leur solution par l'acide azotique concentré (albumoses), les autres non précipitables par ce réactif (peptones).

Les solutions de ces deux sortes de corps ne sont plus colloïdales ; elles traversent les membranes animales ou végétales et c'est sous ces formes seulement que les matières protéiques peuvent être absorbées par les parois des veines et les vaisseaux chylifères et passer dans la circulation.

Ces formes ne sont que transitoires dans l'organisme, car dans les veines et les canaux chylifères on ne trouve plus que des traces d'albumose et de peptones à une courte distance du point d'absorption. Il se reforme immédiatement, sous l'influence des diastases, des albuminoïdes proprement dits (sérum-albumine, serum-globuline, etc.).

2° *Protéides*. — Les protéides sont des combinaisons d'une matière albuminoïde naturelle avec un corps de constitution non albuminoïde. Ils comprennent :

1° La matière colorante du sang, ou hémoglobine, formée de l'union d'une albuminoïde avec une matière colorante ferrugineuse, l'hématine ;

2° Les nucléo-albumines, formés de la combinaison de deux molécules d'albuminoïde avec un noyau phosphoré. En enlevant une molécule d'albumine aux nucléo-albumines par l'action des alcalis carbonatés ou des acides étendus, on obtient les nucléines. Celles-ci se transforment à leur tour en acides nucléiniques et en albumine. Les acides nucléiniques eux-mêmes se dédoublent en hydrate de carbone (glucose), en acide phosphorique et en bases de nature variant avec l'espèce de nucléo-albumine. Aux nucléo-albumines appartiennent les noyaux de certaines cellules et la caséine du lait. La caséine du lait a pour caractéristique de ne pas être coagulée à l'ébullition, mais d'être précipitée à froid par les acides étendus et par un ferment spécial appelé la présure ;

3° Les mucines et mucoïdes sont formées de la com-

binaison d'une albuminoïde avec un hydrate de carbone simple ou substitué. Le type le plus banal est la substance filante de la salive ; on les trouve dans les tissus cartilagineux et dans certaines humeurs normales ou pathologiques.

3° *Les albumoïdes.* — Gélatine : composition centésimale, carbone, 50,5 ; hydrogène, 6,9 ; azote, 18,8 ; oxygène et soufre, 23,8.

Les albumoïdes comprennent : 1° les substances collagènes qui constituent la matière organique des os (osséine) et le tissu unissant les différents organes, appelé tissu conjonctif (aponévroses ou enveloppes blanches nacrées des muscles). Elles entrent dans la constitution du derme, des tendons. Elles sont digestibles dans l'économie sous l'influence de la pepsine et du suc pancréatique, mais ne concourent pas à la formation des tissus. Elles les préservent de la destruction à la manière des corps gras et des matières sucrées. Les collagènes ont pour propriété de se transformer en corps susceptibles de se prendre en gelée (gélatine) par une ébullition ménagée, puis en colle forte par une ébullition prolongée. 2° L'élastine des tendons est une matière insoluble et peu attaquable par les ferments digestifs. 3° Les matières cornées (kératine) de la corne des ongles. Ces matières ne sont pas attaquables par les sucs digestifs et ne peuvent concourir à l'alimentation.

4° *Des diastases ou enzymes.* — Les diastases, ou enzymes, sont des corps de constitution chimique inconnue. Jusqu'à ces derniers temps, on les considérait comme exclusivement albuminoïdes ou au moins azotées ; mais des expériences récentes paraissent démontrer qu'on peut faire des diastases synthétiques, rien qu'avec des substances minérales. Quelle que soit leur nature chimique, les diastases sont les agents de toutes

les réactions chimiques des êtres vivants, animaux et végétaux. Par elles, l'amidon des aliments, le glycogène, substance amylacée de l'organisme, sont transformés en glucoses ; les matières albuminoïdes sont décomposées en albumoses, peptones, puis en bases et en acides amidés, puis enfin en urée, acide carbonique, eau, leucomaines, et éliminées sous cette forme de l'organisme.

Les diastases présentent les caractères distinctifs suivants : 1° employées en très faibles quantités, elles décomposent de grandes quantités d'autres substances, sans être altérées et sans intervenir en poids dans le produit final de la réaction ; elles sont donc des agents catalytiques. 2° Elles agissent entre 0° et 70°. Chacune, en particulier, possède un maximum d'action à une température d'élection située, en général, mais non exclusivement entre 30° et 40°. Ainsi l'amylase ferment du malt, qui décompose l'amidon en dextrines et maltose agit entre 63° et 65° et l'action est arrêtée à 70°. 3° Les diastases, en solution ou simplement humides, sont détruites entre 70° et 100°. Séchées à basse température, par exemple dans le vide, elles supportent une température supérieure à 100°. 4° Les diastases sont solubles dans l'eau et la glycérine, et précipitables de leurs solutions par l'alcool concentré sans perdre leur activité, à condition, toutefois, que le contact ne soit pas prolongé. Elles sont aussi entraînées à l'état insoluble par les précipités floconneux, comme le phosphate de chaux tribasique, produits au sein de la liqueur. Sur ces propriétés sont fondés les procédés habituels de préparation de ce corps.

On distingue, suivant leurs fonctions, différentes sortes de diastases : 1° les diastases coagulantes, dont il a été question aux albuminoïdes ; 2° les diastases hydratantes, ou hydrolysantes, dont les types sont la pepsine de l'estomac, la trypsine du pancréas, l'amy-

lase du malt, l'émulsine des amandes et des haricots, etc. Elles décomposent les substances en fixant les éléments de l'eau :



Saccharose : + Eau = Glucose + lévulose.

3° Les diastases oxydantes qui fixent de l'oxygène sur les corps : laccases ; 4° les diastases réductrices, c'est-à-dire enlevant de l'oxygène aux matières, ou fixant de l'hydrogène sur elles ; 5° les diastases dédoublantes qui scindent les corps complexes en plusieurs autres sans faire intervenir l'eau : type, la diastase de la fermentation alcoolique, appelée zymase, qui dédouble le glucose en alcool et acide carbonique.

II. — Des Matières grasses.

Les corps gras sont des matières liquides ou solides à la température ordinaire et d'une densité toujours inférieure à celle de l'eau. Les graisses solides fondent entre 20° et 40° et possèdent une consistance onctueuse. Toutes sont très solubles dans l'éther, la benzine, le sulfure de carbone, l'essence minérale, moyennement dans l'alcool concentré et insolubles dans l'eau. Les matières grasses sont les éthers formés par la combinaison d'un alcool, et principalement d'un alcool triatomique : la glycérine, avec certains acides de la série grasse : l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide oléique, etc.

Par l'action des alcalis caustiques bouillants, les corps gras sont décomposés en glycérine et acides gras qui restent combinés à l'alcali employé pour former des sels organiques, dits savons.

Cette décomposition a lieu aussi sous l'action de diastases spéciales qu'on trouve dans les organismes animaux ou végétaux et qui scindent les matières grasses en glycérine et acides gras libres.

Pratiquement, on reconnaît la présence de traces de matière grasse dans les solutions en versant une goutte de celles-ci sur un papier non collé. Après évaporation du dissolvant, il reste une tache translucide qui ne disparaît pas par la dessiccation.

En dehors de ces matières grasses, il en existe dans les corps d'autres, appelées lécithines, qui se dédoublent en acides gras, en acide phosphorique, en glycérine et en une base puissante, la névrine. On les trouve dans le jaune d'œuf, dans le cerveau, etc.

Enfin, les matières grasses sont toujours accompagnées de faibles quantités de corps gras de nature spéciale, non saponifiables, à fonction alcoolique, appelées cholestérine dans le règne animal et phytostérine dans le règne végétal.

III. — Des matières hydrocarbonées.

Les matières hydrocarbonées sont des combinaisons ternaires de carbones, d'hydrogène et d'oxygène dans lesquelles l'hydrogène et l'oxygène sont unis dans les mêmes rapports que dans l'eau (H^2O).

On représente donc ces corps par la formule générale : $C^m(H^2O)^n$.

Les hydrates de carbone, jouant un rôle dans l'alimentation humaine ou animale, dérivent de deux combinaisons, l'une, dite hexose, de formule $C^6(H^2O)^6$, l'autre, dite pentose, possédant la constitution $C^5(H^2O)^5$.

Les hydrates de carbone en C^6 se rangent sous plusieurs types :

1° Le type glucose ($C^6H^{12}O^6$) comprenant le glucose, le lévulose, le galactose ;

2° Le type saccharose provenant de l'union de deux molécules d'hydrate de carbone du premier groupe avec élimination d'une molécule d'eau. Exemple : le saccharose, ou sucre de canne, qui se dédouble en glucose et

lévulose : $C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O = 2(C^6H^{12}O^6)$; le maltose, qui se dédouble en deux molécules de glucose, le lactose en glucose et galactose ;

3° Le type raffinose, provenant de l'union de trois molécules du premier groupe avec élimination de deux molécules d'eau. Exemple :



4° Le type amidon, provenant de l'union de n molécules de glucose avec élimination de $(n-1)$ molécules d'eau. A ce type appartiennent l'amidon, la dextrine, le glycogène (amidon animal), certaines celluloses (hexosanes).

Ces substances, au moins dans les trois premiers groupes, ont, en général, une saveur sucrée.

Les hydrates en C^5 présentent les mêmes arrangements moléculaires.

Les hydrates de carbone réduisent directement, ou après leur transformation en hydrates de carbone du premier groupe, les sels de bioxyde de cuivre en sel de protoxyde. La quantité de sel de bioxyde réduit par un poids de sucre étant connue, on peut se servir de cette propriété pour doser les quantités de sucre existant dans une solution.

On emploie généralement une solution fortement alcaline de sulfate de cuivre dans le tartrate de soude et de potasse et contenant 34,65 de sel de cuivre par litre. 10 centimètres cubes de cette liqueur fortement colorée en bleu sont décolorés exactement par 0 gr. 05 de glucose. Un volume de solution sucrée, décolorant exactement 10 centimètres cubes de liqueur bleue, contiendra donc une quantité équivalant à 0,05 de glucose.

Les substances sucrées des trois premiers groupes agissent sur la lumière polarisée en la déviant à droite ou à gauche. La grandeur de cette déviation, qu'il est

facile de mesurer, permet de déterminer la quantité de sucre contenue dans un litre de solution. Les appareils qui servent à produire la lumière polarisée et à mesurer la déviation correspondant à un sucre donné s'appellent des saccharimètres.

IV. — Matières minérales.

Les matières minérales sont solides, liquides (eau) ou gazeuses (acide carbonique, oxygène). Les matières minérales solides se retrouvent dans les produits de l'incinération des matières de l'organisme. Elles contiennent des chlorures, des sulfates, des carbonates, des phosphates de potassium, de sodium, de calcium, de magnésium, de fer.

Analyse chimique des substances alimentaires. Dosage des principes immédiats. — Avant toute opération analytique, il est indispensable de constituer un échantillon moyen de la denrée. On y arrive en prélevant des prises d'essai à la surface dans la partie moyenne et à la partie inférieure de la masse, on en fait un mélange bien homogène. On le pulvérise, s'il y a lieu, avec soin sans résidu, et, si la quantité dépasse 5 kilogrammes, on prélève la quantité nécessaire et on l'enferme dans un flacon bien bouché.

L'analyse d'une substance alimentaire comprend : 1° la détermination de l'eau d'hydratation ; ce dosage est très important car, suivant la saison, les quantités d'humidité varient dans de larges limites ; 2° le dosage des matières minérales sous forme de cendres ; 3° le dosage des matières azotées totales qu'on évalue toujours en albuminoïdes obtenant ainsi un résultat un peu plus fort que la réalité ; 4° le dosage des matières grasses ; 5° le dosage de la cellulose ou du ligneux dans les substances végétales, corps non assimilables par le corps humain ; 6° le dosage indirect ou direct

dans quelques cas exceptionnels de matières sucrées et amylacées.

Dosage de l'eau. — On pèse approximativement 5 grammes de farine qu'on introduit dans un cristalliseur en verre de Bohême muni d'un couvercle et préalablement taré ; on repèse à nouveau ; la différence de ce poids et de la tare donne le poids exact de la substance. On porte à l'étuve et on chauffe progressivement à 100°-105°, et on maintient jusqu'à poids constant. On pèse avec les précautions voulues. La perte de poids est ramenée à 100.

Dosage des cendres ou des matières minérales. — On tare une petite capsule en platine ou en porcelaine, préalablement portée au rouge, puis refroidie. On y introduit 5 grammes de la substance exactement pesés. On porte au moufle et on chauffe progressivement jusqu'au rouge faible. L'opération est terminée quand les cendres sont blanches ou à peine grises. On laisse refroidir ; on pèse ; du poids trouvé on retranche la tare de la capsule. La différence multipliée par 20 donne le poids des matières minérales pour 100 parties de substance.

Dosage des matières azotées. — La proportion des matières azotées totales est déterminée par un dosage d'azote, d'après le procédé, dû au chimiste danois Kjeldahl, et reposant sur le principe suivant : 1° l'azote du produit à analyser est transformé en sulfate d'ammoniaque par ébullition de la substance avec de l'acide sulfurique concentré additionné de mercure ; 2° l'ammoniaque formé est séparé par distillation du liquide et dosé par les procédés alcali-métriques ; 3° les résultats sont transformés en azote.

Marche de l'opération. — On pèse de 0 gr. 5 à 1 gramme de substance qu'on introduit dans un ballon à

long col de 350 centimètres cubes, on ajoute 20 centimètres cubes d'acide sulfurique pur et 1 gramme de mercure. On bouche le ballon avec une boule de verre. La matière est chauffée doucement d'abord; puis, quand la mousse est tombée, on porte à l'ébullition; on la maintient jusqu'à décoloration complète de la liqueur. Après refroidissement, on transvase le liquide dans un ballon de 1 litre contenant un peu d'eau distillée, puis on ajoute les eaux du rinçage du premier ballon. La liqueur refroidie est additionnée de 80 centimètres cubes environ de lessive de soude caustique pure à 36° B et de la quantité nécessaire de sulfure ou d'hyposulfite de sodium pour précipiter le mercure. On distille en recueillant les produits distillés dans un ballon contenant 50 centimètres cubes de solution normale décime d'acide sulfurique. La distillation est terminée quand il ne passe plus d'ammoniaque, pratiquement, quand on a distillé les $\frac{2}{3}$ de la liqueur du ballon. On colore avec du tournesol et on titre avec une solution alcaline normale décime. La différence entre 50 centimètres cubes et le nombre de centimètres cubes N de liqueur alcaline employée pour obtenir la saturation permet de calculer la quantité d'azote dégagé à l'état d'ammoniaque.

En multipliant $50 - N$ par 0,0014, on obtient la quantité d'azote contenue dans le poids des matières employées. Supposons ce poids égal à 1 gramme, en multipliant le résultat précédent par 100, on a l'azote de 100 parties. On obtient le poids des matières albuminoïdes, en multipliant le poids d'azote ainsi déterminé par 6,25. Comme les denrées alimentaires contiennent toujours des petites quantités, $\frac{1}{10}$ environ, de substances azotées non albuminoïdes, le résultat est un peu fort; mais on s'en contente dans la pratique.

Dosage des matières grasses. — On épuise 5 ou

10 grammes de matière par l'éther à 66° dans des tubes effilés. L'éther se charge des matières grasses et tombe goutte à goutte dans un cristalliseur en verre de Bohême placé en dessous et préalablement taré. Après évaporation de l'éther à l'air libre, puis dessiccation à 100-105, on pèse la matière grasse et on ramène à 100.

Dosage de la cellulose. — 10 grammes de matière dégraissée sont traités successivement par une liqueur bouillante acide contenant 5 p. 100 d'acide chlorhydrique ; puis, après séparation de la liqueur acide, par une solution bouillante de potasse à 1/100. On étend d'eau ; on filtre ; on lave la cellulose sur filtre et on sèche dans un cristalliseur en verre de Bohême taré et on pèse. Les résultats sont ramenés à 100.

Ce mode de dosage n'est pas absolument rigoureux, une certaine quantité de cellulose étant inattaquée par l'acide chlorhydrique et la potasse ; elle donne néanmoins des résultats très comparables lorsqu'on se place exactement dans les mêmes conditions d'expériences.

Dosage des matières sucrées et amylacées. — On les évalue en retranchant de 100 la somme des autres éléments dosés. Le dosage direct ne donne pas plus de garanties d'exactitude et a l'inconvénient d'être très long et très dispendieux. Il ne se pratique qu'en des cas très restreints.

Du bilan nutritif. — Les principes immédiats introduits dans le tube digestif sont digérés et absorbés par l'économie et, sous la nouvelle forme qu'ils ont prise, vont concourir à la formation des tissus et à la production de l'oxygène.

Les matières devenues inutiles sont rejetées par l'organisme.

La somme des échanges entre les quantités d'aliments ingérés et celle des matières rejetées constitue

le bilan nutritif de l'individu. Chez l'adulte arrivé à son complet développement et dont le poids demeure sensiblement constant, cette somme est voisine de zéro.

Pour établir le bilan nutritif, on détermine par l'analyse chimique les quantités d'azote, de carbone, d'eau, d'oxygène, en un mot des divers éléments, des substances ingérées, puis le poids des mêmes éléments, rejetés soit par les poumons, soit par les reins, soit par l'intestin, soit par la peau.

Le bilan nutritif permet de se rendre compte du gain ou de la perte de l'économie due à une alimentation donnée. Par exemple, s'il y a une différence positive entre la quantité d'azote contenue dans les aliments ingérés pendant un temps donné, vingt-quatre heures par exemple, et la quantité d'azote excrétée dans le même temps, il y a gain d'albumine dans l'organisme.

Celui-ci s'évalue généralement en albumine en multipliant cette différence par 6,25 ; certains auteurs l'expriment en chair musculaire en multipliant le chiffre d'azote précédent par 30.

De même, il y a emmagasinement de carbone quand la quantité ingérée est supérieure à la quantité excrétée ; dans le cas contraire, il y a déficit. Or le carbone existe dans les veines de l'organisme sous deux formes principales : l'albumine et la matière grasse ; on peut donc se demander quelle part de carbone revient à chacune de ces matières.

On obtient la quantité de carbone entrant dans la composition de la chair musculaire formée ou détruite en multipliant l'azote afférent à cette augmentation ou à cette diminution par le rapport du carbone à l'azote, soit $\frac{54}{16} = 3.4$ dans la composition des albuminoïdes. Cette quantité de carbone ainsi déterminée sera

ajoutée, suivant le cas, ou retranchée de la différence entre les quantités de carbone ingérées ou excrétées.

Prenons des exemples : si le corps est en équilibre azoté, la différence entre le carbone ingéré et le carbone excrété correspond à la graisse fixée si la différence est positive, et à la graisse perdue dans le cas contraire ; mais si le corps emmagasine de l'azote, deux cas peuvent se présenter : ou bien la différence entre le carbone ingéré et le carbone excrété est positive, et il y a accumulation de carbone dans l'organisme : il faut déduire de cette différence la quantité de carbone correspondant à l'albumine ; ou bien la différence est négative, et il y a perte de carbone ; il faut ajouter à cette différence la quantité correspondant à l'albumine formée. Ce dernier chiffre représente la quantité de graisse de l'organisme détruite pour former des albuminoïdes, et vient s'ajouter à celle détruite par la respiration et le travail. Dans le cas où le corps perd de l'azote, le gain ou le déficit du carbone se calcule d'une manière analogue.

On transforme le carbone en graisse en considérant que 100 parties de matières grasses contiennent 76,5 p. 100 de carbone, ce qui revient à multiplier le carbone par le rapport $\frac{100}{76,5} = 1,3$.

Les bilans de l'eau et des substances minérales s'établissent en faisant la différence entre les quantités ingérées et excrétées.

La détermination du bilan nutritif a servi de base à l'étude de l'influence des régimes d'alimentation exclusivement carnés, hydrocarbonés ou mixtes sur l'économie.

**Rôle et influence réciproque des divers principes
dans la formation des tissus.**

Sans commettre d'erreur sensible, on peut consi-

dérer le corps humain comme formé d'eau, d'albuminoïdes, de graisses et de substances minérales dans les proportions suivantes :

Eau.	64
Albumine et matières collagènes. . .	16
Graisse.	15
Substances minérales.	5

100

Les autres produits qu'on rencontre dans notre organisme sont en quantités assez faibles vis-à-vis de ces matières pour qu'on puisse les considérer comme négligeables.

A côté des albuminoïdes se trouvent les produits azotés de la désassimilation tels que l'urée, l'acide urique, les bases créatiniques et xanthiques destinées à être rejetées de l'organisme.

Les matières hydrocarbonées, glucose et glycogène, n'existent en quantité notable que dans le foie et dans la proportion de 1/10 environ du poids de cet organe ; on en rencontre quelques traces dans le sang et les muscles.

Eau. — L'eau est le siège de toutes les réactions chimiques de l'organisme. Elle est indispensable à la sécrétion des sucs digestifs. Si la quantité d'eau baisse dans l'économie, l'excitabilité nerveuse et la contractilité musculaire diminuent. En outre, les poisons musculaires s'accumulent dans le corps, produisent des troubles et finalement la mort. Au point de vue physique, l'eau, par son évaporation plus ou moins active, refroidit plus ou moins le corps et sert à maintenir la température constante. L'homme perd à l'état de repos environ 2.200 d'eau par jour, et à l'état de travail 2.700. Aussi l'organisme supporte mieux la faim que la soif.

L'eau provient de trois sources : 1° de l'eau de boisson proprement dite; 2° de l'eau inhérente aux aliments; 3° de l'eau formée dans les réactions chimiques dont le corps est le siège.

Matières albuminoïdes. — Ces matières ne peuvent être formées qu'aux dépens d'autres substances protéiques. Les corps azotés non albuminoïdes, qu'on rencontre dans les aliments animaux ou végétaux, ne concourent en rien au développement ou à l'entretien des tissus de l'organisme. Toutefois, chez les herbivores et dans le cas d'une alimentation albuminoïde insuffisante, ces produits peuvent concourir à la nutrition d'une manière indirecte. Ils servent d'aliments aux microbes intestinaux, très abondants chez ces animaux, et protègent ainsi les albuminoïdes contre la destruction. Quoique les matières albuminoïdes soient les seuls agents de la fixation de l'azote dans l'économie, la seule ingestion d'une quantité de viande dégraissée et sans hydrates de carbone quelque grande qu'elle soit ne saurait déterminer à la longue une augmentation des albuminoïdes.

Des expériences nombreuses faites surtout chez les chiens ont démontré que, dans un régime exclusivement carné, les animaux, après une rétention d'albumine le premier jour, se mettaient rapidement en équilibre azoté en éliminant tout l'azote de la viande ingérée. Chez l'homme de nos climats, habitué à un régime mixte, des essais analogues ont amené au bout de vingt-quatre heures un dégoût profond de la viande, puis des vomissements, et les expériences ont dû cesser.

Pour empêcher la déperdition de l'azote de l'économie et pour permettre de réduire à un minimum les matières azotées de l'alimentation, il est indispensable d'adjoindre à la nourriture carnée des substances d'épargne, telles que la graisse, l'hydrate de carbone,

les matières collagènes, même l'alcool dans une faible proportion.

L'expérience montre aussi que parmi ces substances d'épargne, ce sont les matières hydrocarbonées qui sont les plus actives.

Pour qu'il y ait fixation d'azote, il faut que l'homme absorbe plus d'albuminoïdes, de matières grasses et hydrocarbonées que celles nécessaires à son entretien, c'est-à-dire plus de 100 grammes d'albuminoïdes, de 60 grammes de graisse et de 400 grammes d'hydrate de carbone.

L'augmentation des albuminoïdes ne se fait pas en tout temps, elle dépend de trois causes principales : 1° de l'accroissement de l'être depuis sa naissance jusqu'à l'âge adulte ; 2° du travail musculaire de l'organisme à l'état adulte ; 3° de la réparation des tissus dans la convalescence suivant l'état de maladie.

Matières collagènes. — Les tissus collagènes représentés par la substance fondamentale des cartilages, des os, des tendons et du tissu conjonctif forment environ les 2/5 de la totalité de la substance azotée du corps humain.

Dans l'organisme, ils se forment aux dépens des albumines, des aliments. Les matières collagènes qui constituent environ 1/10 du poids de la viande se transforment par la cuisson en gélatine. Ces corps sont complètement détruits à l'intérieur des tissus et ne participent en rien à leur formation. Ils ne pourraient donc pas être substitués à la chair proprement dite, mais, ce sont d'excellents agents d'épargne des albuminoïdes. Leur ingestion diminue aussi la consommation de la graisse et des hydrates de carbone.

Graisse. — La graisse des aliments peut être fixée directement comme le prouvent les modifications que subissent la composition chimique des corps gras, des

muscles et du lait sous l'influence d'un régime contenant presque exclusivement des graisses de composition différente de celle de l'organisme. Les matières grasses peuvent être d'origine animale et végétale, toutefois, ces dernières laissent, en général, à la digestion un résidu non digéré plus considérable que les premiers. Elles renferment, en outre, une cholestérine végétale, la phytostérine inassimilable et dont la recherche paraît devoir devenir très importante au point de vue de la recherche des substances végétales dans les graisses animales.

Une autre partie de la graisse provient certainement des matières albuminoïdes. Celles-ci, en effet, se forment dans les plantes aux dépens de composés ammoniacaux et de groupes sucrés. Par la désassimilation, le groupement azoté est éliminé à l'état d'urée et le groupement hydrocarboné peut d'abord former du glyco-gène, puis de la matière grasse; cette transformation n'a rien qui puisse paraître étrange, car les hydrates de carbone sont la source la plus importante du carbone dans l'organisme. On peut encore envisager en faveur de la formation de la graisse aux dépens des albuminoïdes, la décomposition de celles-ci indiquée par une augmentation de l'élimination de l'urée quand la graisse et les hydrates de carbone viennent à faire défaut dans l'alimentation, enfin la dégénérescence graisseuse des tissus en train de s'atrophier.

Pendant longtemps on a admis sur l'autorité de Liebig que les matières hydrocarbonées n'augmentaient pas la fixation des matières grasses, mais ménageaient simplement la désassimilation de celles-ci. Cette idée ne pouvait plus être soutenue du jour où il a été établi que la quantité de graisse fixée sous l'influence d'une nourriture fortement chargée en hydrates de carbone était plus forte que celle de matière grasse ingérée et celle pouvant provenir de la décomposition des ma-

tières protéiques. En effet, on peut arriver par un régime hydrocarboné à un engraissement des volailles, des porcs, des moutons hors de toute proportion avec la quantité de matière grasse et d'albumine détruites dans l'économie.

D'après Kellner, 1 kilogramme des aliments suivants est susceptible de former respectivement (chez les herbivores) :

	Graisse.	
Albumine.	235	grammes.
Saccharose.	188	—
Amidon.	248	—
Cellulose.	253	—

Comme la cellulose est composée d'hexosanes et de pentosanes, ou plus explicitement se transforme par ébullition avec les acides en sucres en C^6 tels que $C^6H^{12}O^6$ le glucose, et en sucres en C^5 tels que $C^5H^{10}O^5$ l'arabinose, il devient probable que les pentosanes concourent à la formation de la graisse.

Les matières azotées non albuminoïdes ne prennent aucune part à la fixation de la matière grasse.

Certaines causes, en dehors de l'alimentation habituelle, favorisent la fixation des corps gras.

Pendant le repos et le sommeil, la désassimilation carbonée est plus faible qu'à l'état de travail ou de veille. L'élévation de la température extérieure diminue la consommation de la graisse et pour un même régime suffisant en hiver pour couvrir les besoins en calories du corps, il peut y avoir en été fixation de matière grasse.

Une prédisposition individuelle, l'inactivité du sens génésique favorisent l'obésité.

Hydrates de carbone. — Les hydrates de carbone, qui n'existent qu'en quantité négligeable dans les tissus, les humeurs et les glandes de l'économie à l'ex-

ception du foie, jouent néanmoins un rôle des plus importants dans l'alimentation.

Ils forment le meilleur agent d'épargne des albuminoïdes, protègent la graisse contre l'usure, sont une source, peut-être la plus importante, des matières grasses, puis constituent un excellent calorigène comme le prouvent les travaux récents de Chauveau, Grandeau, etc.

Les hydrates de carbone et les graisses de l'alimentation, brûlés dans l'économie en eau et acide carbonique, produisent la presque totalité de l'énergie nécessaire au travail ; les albuminoïdes fournissent une quantité d'énergie égale à celle des hydrates de carbone, mais inférieure à celle de la graisse ; chez un individu ayant un régime rationnel, la quantité d'albuminoïdes consommées à l'état de travail n'est que peu supérieure à celle détruite à l'état de repos.

Si les composés carbonés sont insuffisants, l'organisme décompose ses réserves de matière grasse, puis ses albuminoïdes pour suppléer au déficit de carbone de la nourriture.

Valeur énergétique des aliments. — Les aliments sont en dernière analyse toujours tirés du règne minéral, et y retournent après leur utilisation dans les organismes animaux, abstraction faite de leur destruction naturelle.

Ces derniers ne sont pas susceptibles de se nourrir directement au moyen des roches minérales. Le règne végétal a seul le pouvoir de transformer les matières inorganiques du sol et de l'atmosphère en produits organiques. A l'aide de l'énergie empruntée aux rayons solaires, la plante, par l'intermédiaire de ses parties vertes, décompose l'eau et l'acide carbonique, en forme des hydrates de carbone, puis, en présence des sulfates, des phosphates et des sels ammoniacaux, elle

forme, par un mécanisme qui nous échappe, les diverses matières albuminoïdes. Les matières grasses des plantes paraissent provenir, comme celles des animaux, soit d'une transformation des hydrates de carbone, soit d'une décomposition régressive des albuminoïdes. Les herbivores qui servent plus tard à la nourriture des carnivores sont seuls susceptibles de digérer les aliments herbacés tels que les fourrages et les transformer en chair musculaire.

Les aliments sont donc formés avec absorption d'énergie, c'est-à-dire endothermiques. Par leur décomposition en éléments plus simples, ils perdront une quantité d'énergie évaluée en chaleur égale à la différence entre la chaleur de combustion totale du corps primitif et la chaleur de combustion partielle des dérivés.

L'énergie dégagée peut être évaluée sous forme de chaleur par les procédés calorimétriques de la thermo-chimie.

Ainsi on a trouvé que :

	Calories.
1 gramme d'albumine pure dégage...	5,711
1 gramme de gélatine pure dégage. . . .	5
1 gramme de graisse pure dégage.....	9,500
1 gramme de fécule pure dégage.	4,200
1 gramme de sucre de canne dégage....	4

Ces valeurs représentent le pouvoir calorifique ou énergétique des aliments dans l'économie, à condition que les corps qui ont servi à les déterminer et les produits de combustion aient été pris sous le même état et dans les mêmes conditions de température et de pression au commencement et à la fin de l'expérience.

Les matières grasses et les hydrates de carbone se décomposent dans l'organisme comme dans le calorimètre en acide carbonique et en eau. Les quantités trouvées par la méthode thermo-chimique sont donc

applicables sauf une légère correction due à la digestibilité incomplète de ces substances.

Mais il n'en est pas de même des matières albuminoïdes. Celles-ci sont brûlées dans le calorimètre en azote, acide carbonique et eau, tandis que dans l'organisme, elles se transforment en urée, acide carbonique et eau. Il faut donc tenir compte, outre la digestibilité toujours incomplète de ces aliments, de la chaleur de combustion de l'urée, de sa chaleur de dissolution.

Or, on sait que 1 gramme de matière protéique est susceptible de fournir 0 gr. 3428 d'urée et que 1 gramme de ce corps dégage en brûlant 2,537 calories, soit 0,863 calorie pour 0.3428 d'urée ; à ce chiffre, il faut ajouter 0,014, valeur de la chaleur de dissolution de cette quantité d'urée : faisant la différence, on obtient 4,834 calories (Kœnig). Ce chiffre est encore trop fort, il faut en retrancher la chaleur de dissolution de l'albumine et les quantités non utilisées dans le tube intestinal. Sur ce dernier point, l'évaluation des auteurs varient beaucoup ; aussi l'expression des quantités de chaleur dégagée par 1 gramme des principes immédiats sont-elles différentes d'un auteur à l'autre.

Le P^r Kœnig, de Münster (Allemagne), résume dans le tableau suivant les coefficients d'utilisation et les valeurs énergétiques vraies des matières alimentaires.

Comme on le verra plus tard, le coefficient d'utilisation d'un aliment est la quantité pour cent de cet aliment digéré dans le tube intestinal. Le tableau fait ressortir que les aliments animaux sont mieux digérés que les aliments végétaux.

NATURE DE L'ALIMENT.	COEFFICIENTS D'UTILISATION DES MATIÈRES.			VALEUR ÉNERGÉTIQUE VRAIE DE 1 GRAMME DE MATIÈRES.		
	Albu- minoïdes.	Graisses.	Hydro- carbonées.	Albu- minoïdes.	Graisses.	Hydro- carbonées.
Aliments animaux.....	97	96	98	4,709	8,928	3,930
— végétaux.....	75	70	92	3,628	6,510	3,680
Alimentation mixte contenant des aliments animaux	78	86	93	3,784	8	3,720
	85	92	95	4,109	8,556	3,800
	91	95	97	4,400	8,835	3,868

D'après Rübner, 1 gramme d'albumine animale dégage 4,2 calories et 1 gramme d'albumine végétale ne donne que 4 calories.

Münck et Ewald, en raison de l'alimentation mixte de l'homme, assignent à la valeur énergétique de :

	Calories.
1 gr. d'albumine ou d'hydrate de carbone.	4,1
2 gr. de graisse.	9,5

D'après Alquier, ingénieur agronome, le pouvoir calorifique des matières digestibles rapportées à 1 gramme est, pour les albuminoïdes, de 4,4 calories ; pour les graisses, de 9,4 calories ; pour les hydro-carbonés, de 4,1 calories.

A. Gautier, professeur à la faculté de médecine de Paris, fixe les chiffres suivants qui sont adoptés au laboratoire de la S. T. de l'intendance.

	Calories.
1 gramme d'albumine animale dégage.	4,2
1 gramme d'albumine végétale dégage.	4,1
1 gramme d'albumine de graisse dégage.	9,5
1 gramme d'hydrate de carbone dégage.	4,1

En résumé, les hydrates de carbone dégagent sensiblement les mêmes quantités de chaleur que les albuminoïdes. Les matières grasses ont une valeur calorifique double.

Pour calculer en calories la valeur énergétique d'un aliment, on multiplie les résultats de l'analyse immédiate par les facteurs précédents et on fait la somme.

Mais les résultats ne sont qu'approchés. La valeur calorifique et le coefficient d'utilisation des aliments pris isolément ne sont pas déterminés.

Ce travail, qui constitue un des problèmes les plus ardues de la physiologie moderne, est à peine ébauché.

D'autre part, les résultats concernant les matières

albuminoïdes sont, comme nous l'avons vu à l'analyse immédiate, un peu trop forts.

Il faut toujours se rappeler que la valeur énergétique des aliments, principalement celle des albuminoïdes, ne forme qu'un des côtés de la question de l'utilisation des aliments par l'organisme. Les matières albuminoïdes, tout en ayant une valeur énergétique de l'ordre de celle des hydrates de carbone ont malgré cela une importance primordiale. Eux seuls peuvent servir à reconstituer les tissus et, comme tels, ils sont indispensables.

Le P^r Kœnig a cherché quel était le rapport de la valeur vénale des différents principes, pensant que les plus utiles devaient être les plus chers. En consultant les mercuriales des marchés de l'Europe centrale, il a trouvé que le prix des matières albuminoïdes : la viande, par exemple, était aux hydrocarbonés, la fécule, comme 5 est à 1 et que la valeur des matières grasses était à celle des hydrates de carbone comme 3 : 1.

Prenant ces chiffres comme base, il a fondé un système de détermination de la valeur relative des aliments. Ce système est connu en France sous le nom impropre et vague de : unités nutritives, traduction inexacte du terme : « Preiswerte einheiten », unités de valeur vénale. Ces unités n'ont aucun rapport avec les calories. Toutefois, ce système a été préconisé en France dans des ouvrages classiques sur l'alimentation et les régimes et a servi de bases à de nombreux travaux.

Le P^r Kœnig l'applique de la manière suivante : il prend deux aliments, la viande maigre et la farine de froment :

	1 KILOGR. DE VIANDE contient :	1 KILOGR. DE FARINE contient :
Albumine digestible...	196	86,5
Graisse digestible.....	70,3	8,5
Hydrate de carbone di- gestible.	»	736,2
On calcule les unités nutritives comme suit :		
Albumine	$196 \times 5 = 980$	$86,5 \times 5 = 432,5$
Graisse.. ..	$70,3 \times 3 = 210,9$	$8,5 \times 3 = 25,5$
Hydrate de carbone...	»	$736,2 \times 1 = 736,2$
TOTAL.....	1.190,9	1.194,2

Supposons maintenant que le kilogramme de viande coûte 2 marks (2 fr. 50) et le kilogramme de farine 0^m,3 (0 fr. 375), on obtient, dans le premier cas, pour 1 mark, 595 unités et, dans le second, 3.981.

Ainsi, pour le même prix, l'aliment végétal fournit un nombre d'unités nutritives six fois supérieur. Toutefois, l'auteur fait observer : 1° qu'on ne peut comparer que des aliments de même nature et de constitution analogue à cause de la différence de digestibilité des aliments et à cause de l'augmentation de prix due à la saveur spéciale de l'aliment ; 2° qu'il faut éliminer de ces calculs tous les aliments destinés à relever le goût et la saveur des mets, tels que les condiments, le vin, le thé, le café (König).

MM. Alquier en France, Kellner en Allemagne, évaluent, au point de vue énergétique, tous les principes en poids d'hydrate de carbone pris comme unités.

D'après M. Alquier, 100 grammes d'une substance contenant 20 p. 100 d'hydro-carbonés digestibles livrent 20 unités nutritives. Quelle est, exprimée en unités nutritives convenues, la valeur du gramme de matières azolées ou de matières grasses digestibles ?

Si l'on fait intervenir le pouvoir calorifique de ces deux catégories de principes, 1 gramme d'hydrocarbonés de valeur calorifique 4,1 valant 1 unité nutritive, on voit que 1 gramme de matières azotées digestibles, de pouvoir calorifique égal à 4,4, équivaut à $\frac{4,4}{4,1}$, soit 1,07 unités nutritives. De même 1 gramme de matières grasses digestibles, qui peut libérer 9,4 calories, correspond à $\frac{9,4}{4,1} = 2,29$ unités nutritives. La valeur en unités nutritives de 1 gramme d'alcool, de pouvoir calorifique égal à 7,184, est de $\frac{7,184}{4,1}$, soit de 1,75 unités nutritives.

D'après cela, pour calculer les unités nutritives contenues dans 100 grammes d'un aliment, on ajoute au poids d'hydrocarbonés digestibles le poids de matières azotées digestibles multiplié par le coefficient 1,07, puis le poids des matières grasses digestibles multiplié par le coefficient 2,29 et, quand il y a lieu, le poids de l'alcool utilisable multiplié par le coefficient 1,75. (ALQUIER, *les Aliments de l'homme*.)

Telles sont les principales unités de mesure employées pour exprimer la valeur énergétique des aliments.

(A suivre.)

COMMENT ÉPURER SON EAU ⁽¹⁾

Dans un récent ouvrage, qu'il vient de publier sous ce titre, M. le D^r Malméjac, pharmacien-major de l'armée, après avoir décrit les nombreux procédés récemment mis en œuvre pour la purification des eaux potables, conseille aux voyageurs le procédé Lambert et les procédés à l'iode.

Dans les familles, on peut recourir aux mêmes procédés et utiliser aussi le filtre Geneste-Herschel, le filtre Chamberland ou l'aériefiltre Moillé.

Le procédé Lambert est supérieur pour les eaux réellement souillées ; rien ne reste dans l'eau. Les procédés à l'iode s'adressent de préférence aux eaux peu contaminées ; il reste en dissolution dans les eaux, après traitement, une petite quantité d'iodure de sodium et de tétrathionate de soude.

M. Malméjac s'exprime ainsi au sujet du procédé Lambert :

Le procédé Lambert utilise deux poudres : 1° une poudre permanganatée ; 2° une poudre à base de sulfate de manganèse. Ces poudres se trouvent dans le commerce sous le nom de poudres manganit et sont toujours accompagnées de cuillères dosées pour 1 et 10 litres d'eau.

Pour les eaux ordinaires, on ajoute la quantité de poudre n° 1 correspondant au volume d'eau à puri-

(1) *Comment épurer son eau*, par F. MALMÉJAC, docteur en pharmacie, pharmacien-major de 2^e classe, membre de la Société de Pharmacie de Paris et de la Société centrale des Médecins du Nord ; Paris, Vigot frères, 1907.

fier ; on laisse agir cinq minutes, puis on y introduit la même quantité de poudre n° 2. On laisse le précipité se former et on filtre au fur et à mesure du besoin.

Si l'on avait à épurer des eaux très souillées, il serait nécessaire d'y ajouter d'abord, par petites fractions et en agitant continuellement, de la poudre n° 1, jusqu'à teinte rose faible ; on épurerait alors l'eau ainsi traitée, comme une eau ordinaire, en y ajoutant à cinq minutes d'intervalle parties égales de la poudre n° 1 et de la poudre n° 2.

La filtration de l'eau ainsi traitée peut se faire rapidement avec un filtre quelconque ; cette filtration n'ayant pour but que de retenir le précipité formé. Lambert a fait construire toute une série de filtres spéciaux, très pratiques et parfaitement adaptés aux divers besoins des individus et des collectivités ; nous en décrirons trois : le filtre de voyage, le filtre de campement, le filtre de ménage.

Le filtre de voyage (fig. 1) est essentiellement formé par un entonnoir d'aluminium A, fermé à sa partie supérieure par un bouchon B ; le tout est fixé à un tube en caoutchouc C qui porte un support coudé métalli-

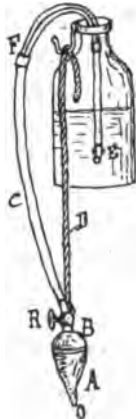


FIG. 1.

que F et à son extrémité libre un bout métallique perforé E.

Pour en faire usage, on place un tampon de ouate hydrophile dans l'entonnoir A, on ouvre R et on plonge l'extrémité E du tube de caoutchouc dans l'eau traitée ; on aspire par l'ouverture O de l'entonnoir et le filtre est amorcé.

On peut l'amorcer plus proprement en opérant de la façon suivante :

On détache l'entonnoir du bouchon, on ouvre le robinet et l'on plonge dans l'eau le bout E du tube de caoutchouc. On presse alors ce dernier entre les doigts, puis on le relève jusqu'à ce que le bout ne plonge plus que de quelques centimètres dans l'eau. A ce moment, on cesse de presser le tube C et l'eau s'écoule par le robinet R que l'on ferme aussitôt. Le tube de caoutchouc étant assujéti sur son support, on fixe le bouchon B sur l'entonnoir A, préalablement muni de coton hydrophile, et il n'y a plus qu'à ouvrir le robinet R pour recueillir une eau absolument pure.

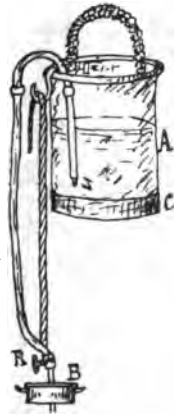


FIG. 2.

Le filtre de campement (fig. 2) ne diffère du filtre de voyage que par le remplacement de l'entonnoir d'alu-

minium par une boîte métallique B, contenant une nappe filtrante stérilisée et sur laquelle est vissé un robinet R.

Ce filtre s'amorce comme le premier. Le réservoir d'eau qui paraît ici le plus utilisable est un seau en toile A à fond métallique C.

Son débit est plus grand que celui du filtre de voyage. Il sera très utile aux petites collectivités, aux troupes en marche.

Le filtre de ménage (fig. 3) se compose d'un réservoir métallique A portant, à sa partie supérieure B, une ouverture O, que l'on peut fermer à l'aide d'un couvercle C. Cette partie supérieure laisse passer un agitateur D, muni d'ailettes E. La partie inférieure est conique et se termine par un robinet R. Au point de jonction de la partie inférieure avec le corps cylindrique du réservoir, se trouve un second robinet R' sur lequel on peut visser soit une boîte filtrante F, soit un entonnoir semblable à celui du filtre de voyage, mais plus grand.

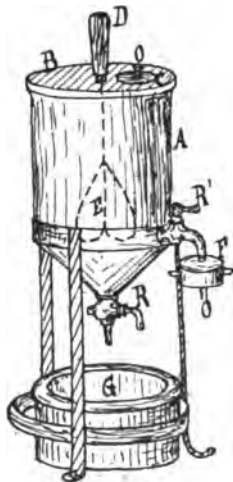


FIG. 3.

Pour utiliser cet appareil, on ferme R et R', on

le remplit d'eau à épurer, puis on ajoute successivement, et à cinq minutes d'intervalle, parties égales des poudres n° 1 et n° 2. On agite en tournant l'agitateur à ailettes D, on laisse déposer et l'on ouvre R' au moment du besoin. On recueille en O l'eau stérile.

Quand le robinet R' ne fournit plus d'eau, on le ferme et on ouvre R. Par ce robinet s'écoule, entraînant le dépôt, l'eau amassée dans le cône inférieur du réservoir. Une caisse métallique G, destinée à le recevoir ainsi que les eaux de lavage, si besoin est, accompagne l'appareil.

Par ce procédé, nous avons épuré, d'abord au laboratoire, puis en plein air, à la campagne, par tous les temps, des eaux de sources, de rivières et de puits ; nous avons toujours obtenu une eau d'une limpidité parfaite, agréable à boire, d'autant plus agréable que les expériences de laboratoire nous avaient appris qu'elle était pure de germes et presque entièrement dépourvue de matières organiques.

Le procédé Lambert a un autre avantage ; il ne laisse dans l'eau aucune trace des réactifs employés.

Il a été présenté à l'Académie de Médecine dans la séance du 30 janvier 1906.

« Ce nouveau procédé, dit le rapporteur, basé sur les réactions qui se produisent entre les permanganates et les sels manganoux, permet d'obtenir, dans tous les cas, une eau exempte de manganèse.

» Applicable à la purification des grandes ou des petites quantités d'eau, ce procédé donne toujours une eau incolore, inodore, très limpide, inaltérable, sans saveur, riche en oxygène et en acide carbonique, privée de matières organiques, exempte de tous germes morbides et ordinairement stérile.

» Dans le cas d'une purification mal faite, le manganèse, qui pourrait passer en solution (quelques milligrammes par litre), ne présenterait aucun inconvé-

nient pour le consommateur, ce corps n'étant pas toxique.

» Le procédé dû à M. Lambert a l'avantage d'assurer une purification totale de toutes les eaux, d'une façon pratique et peu coûteuse ; aussi est-il appelé à rendre service aux troupes en campagne, aux explorateurs, aux familles et aux colons. »

Récemment essayé au Val-de-Grâce, le procédé Lambert a été trouvé excellent et va être expérimenté dans les corps de troupe.

Nous le considérons comme le plus sérieux des procédés d'épuration connus jusqu'à ce jour.

Exercices sur la carte

CONCERNANT LE

SERVICE D'ALIMENTATION EN CAMPAGNE

Les exercices de préparation à la guerre auxquels prennent part, en France, les fonctionnaires de l'intendance, ont été, jusqu'à ces dernières années, limités à peu près exclusivement aux grandes manœuvres d'automne et aux manœuvres de cadres.

Or, les grandes manœuvres ne sont, en ce qui concerne les services administratifs, qu'une image très imparfaite du service de guerre, parce que les organes dont le fonctionnement nécessitera, en campagne, l'intervention des fonctionnaires de l'intendance (troupeaux et parcs de bétail, convois administratifs, boulangeries de campagne) n'y sont pas généralement employés ou n'y jouent qu'un rôle très restreint.

Dans les manœuvres de division, le chargement des trains régimentaires est limité, en principe, à une journée de vivres et, par suite, les ravitaillements s'exécutent quotidiennement ; les pays traversés sont largement pourvus de légumes frais, de fourrages et de bétail pour les effectifs à nourrir ; le service d'alimentation ne présente donc pas de difficultés sérieuses et les opérations de ravitaillement auxquelles il donne lieu sont extrêmement simples.

Quant aux manœuvres de cadres, elles ont souvent pour but à peu près exclusif l'instruction des armes combattantes et les exercices proposés aux fonctionnaires de l'intendance sont limités à des opérations très peu compliquées, comme la reconnaissance des ressources en vivres et fourrages d'une localité. Sans doute ces fonctionnaires peuvent, en s'appuyant sur

les hypothèses admises pour la manœuvre et les ordres donnés par le commandement, se poser eux-mêmes certains problèmes relatifs au fonctionnement des organes dont ils sont censés avoir la direction, mais comme ni le thème ni les ordres n'ont été préparés en vue de ce genre de travaux, le sous-intendant n'y trouve pas toujours matière à une besogne réellement utile et, sachant que personne ne la lui réclamera, il n'est pas d'ailleurs fort enclin à se l'imposer.

Ces deux séries d'exercices (manœuvres d'automne et manœuvres de cadre) présentent, il est vrai, l'avantage de mettre les fonctionnaires de l'intendance en rapport intime avec les officiers généraux et les états-majors, mais ils ne sont certainement pas suffisants pour les préparer aux difficultés multiples que soulèverait, au moment d'une guerre, le problème si grave et si complexe de l'alimentation des armées ; peut-être même ont-ils l'inconvénient de permettre de s'illusionner sur ces difficultés. Il paraît donc indispensable que l'éducation des fonctionnaires, en vue du service à exécuter en campagne, soit complétée ; examinons quels moyens pourraient être employés dans ce but.

L'ouvrage publié en 1906, par le colonel de la garde prussienne von François, montre qu'en Allemagne les fonctionnaires de l'intendance prennent part à des séances de *kriegspiel* de concert avec les officiers d'état-major ; il nous donne la matière et le développement d'une série d'exercices étudiés sans doute dans ces réunions. Ces exercices ne sont pas destinés à être résolus au pied levé par une simple discussion orale, ils donnent lieu, comme l'indique l'auteur, à des travaux préparés à domicile pour être ensuite exposés et discutés dans la séance de *kriegspiel*.

En France aussi, les fonctionnaires prennent maintenant part aux exercices sur la carte qui s'exécutent

dans les chefs-lieux de corps d'armée, mais jusqu'ici leur nombre a été très limité ; de plus, pour éviter des déplacements onéreux au trésor, les fonctionnaires résidant dans ces places sont généralement les seuls qui y coopèrent.

Pour étendre à l'ensemble du corps les avantages qui en résultent, ne serait-il pas désirable que des exercices analogues, spéciaux aux fonctionnaires, fussent exécutés dans les corps d'armée sous la direction de l'intendant militaire directeur ou d'un sous-intendant de 1^{re} classe du chef-lieu désigné par lui ? Les rôles à remplir dans l'exercice seraient répartis en s'inspirant des désignations faites pour le cas de mobilisation ; le directeur de la manœuvre enverrait à chacun des ordres s'appliquant à une journée de manœuvre et indiquerait le travail à étudier pour cette journée ; ce travail devrait être exécuté dans un laps de temps déterminé et envoyé immédiatement au délégué de l'intendant.

Comme il pourrait arriver que les mesures proposées ne fussent pas en harmonie avec la suite prévue de la manœuvre, le directeur ferait connaître brièvement, le cas échéant, la solution adoptée par lui, pour permettre aux exécutants de se rendre un compte exact de la situation nouvelle, puis les ordres seraient adressés pour une autre journée de manœuvres.

On objectera, sans doute, que les fonctionnaires de l'intendance sont suffisamment absorbés par leur besoin du temps de paix et que ces exercices leur imposeront un notable surcroît de travail ; à cet argument nous répondrons par les propres paroles du colonel von François :

« Le service de l'intendance en temps de paix n'a rien de commun avec les préparations à la guerre ; seul le fonctionnaire qui travaille à la mobilisation du corps d'armée acquiert une idée d'ensemble de la si-

tuation de l'alimentation au début de la guerre, mais c'est tout.

» Les fonctionnaires de l'intendance sont sans doute forcés par leurs autres obligations administratives à une étude variée et continue de toutes les branches de l'administration militaire, et c'est précisément en hiver qu'ils doivent surtout s'en occuper. Cela ne doit cependant pas, à mon avis, être un motif pour négliger leur instruction en vue de la guerre.

» Ils n'ont pas besoin, cela va sans dire, de résoudre les questions tactiques, mais ils doivent se familiariser avec la situation de guerre et s'efforcer de pénétrer dans l'essence même de la guerre. Ceci n'est nullement à côté de leur métier. Seul, celui qui peut suivre, en les comprenant, les phases des incidents de guerre, qui se rend parfaitement compte des circonstances de temps et d'espace pour les mouvements des troupes, sera complètement à la hauteur de sa mission.

.

» Il doit, en outre, être familiarisé avec les formations de guerre des unités, la constitution des colonnes, la longueur des marches, la capacité de marche, les durées d'écoulements et la situation des troupes au repos. Il doit, enfin, savoir lire la carte et être capable de faire rapidement un croquis à main levée.

» Tout cela est du domaine de la tactique et constitue des connaissances qui, pour le fonctionnaire de l'intendance, ont la valeur d'une science auxiliaire ; la connaissance des besoins des troupes, la réunion des ressources du ravitaillement, leur transport, leur complètement et leur conservation forment la science principale que seul peut posséder celui qui étudie les règlements et les applique dans des exemples nombreux et variés.

» On m'accordera, étant donnée l'étendue de ce programme, qu'un travail d'hiver unique ou un travail ré-

pété tous les trois ans ne sauraient suffire. Je suis d'avis qu'il n'est pas pratique, comme cela se fait généralement, que trois fonctionnaires de l'intendance, seulement, prennent part, chaque année, à un travail de ce genre. Rien plus, je considère qu'il est indispensable, dans l'intérêt de l'armée, que tous les fonctionnaires de l'intendance désignés pour occuper des emplois du temps de guerre prennent part à ces exercices d'hiver.

» Le surcroît de besogne, qui en résulte pour chacun d'eux, n'est pas, en réalité, bien considérable et n'occasionne pour ainsi dire pas de perte de temps, surtout lorsque les travaux peuvent être achevés en vingt-quatre heures. »

Il convient de méditer ces lignes, qui paraissent s'appliquer aussi bien aux fonctionnaires français qu'à ceux pour qui elles ont été écrites.

Des sous-intendants ont, à notre connaissance, demandé de leur propre initiative, à celui de leurs collègues qui professe le cours d'administration en campagne aux officiers stagiaires de l'intendance, de leur communiquer les thèmes de travaux sur la carte exécutés par ces officiers, ce qui prouve qu'ils considéraient l'exécution de tels exercices comme nécessaire au complément de leur instruction ; nous avons donc pensé que la publication d'un thème de manœuvres servant de base à une série de questions relatives au fonctionnement du service de l'alimentation en campagne, serait susceptible d'intéresser certains de nos collègues. La *Revue de l'Intendance* a donc fait imprimer les données de ces travaux, et les tient à la disposition de ses lecteurs. Il suffira à tous les fonctionnaires désireux de se les procurer d'en adresser la demande au chef de la section technique de l'intendance. MM. les intendants militaires qui ont l'intention d'organiser ces exercices voudront bien faire connaître le nombre d'exemplaires qui leur sont nécessaires.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Le charançon (*Calandra granaria*).

Parmi les insectes qui attaquent le blé en magasin, le charançon est le plus répandu et cause des ravages les plus importants.

On le connaît aussi sous le nom de calandre.

Le charançon est un insecte de 4^{mm},4 de long sur 1 millimètre de large. Sa couleur change avec l'âge ; les individus tout à fait jeunes sont rougeâtres, et cette teinte rouge devient de plus en plus foncée avec l'âge, pour devenir brun foncé. Sa tête est munie d'une trompe et de deux tentacules articulés, terminés par un épaississement sphérique. Ses membres sont gros et courts.

A l'état d'insecte parfait, le charançon n'est pas nuisible. Il est organisé de façon à ne pas avoir besoin de se nourrir, et son rôle, comme, du reste, celui de beaucoup de ses congénères, consiste uniquement à se reproduire.

L'accouplement et la ponte des œufs commencent au printemps, un peu plus tôt ou plus tard, suivant le pays et suivant que la saison est plus ou moins avancée.

De mars à septembre, la femelle pond de 150 à 200 œufs qu'elle place un à un sur des grains de blé séparés ; jamais on ne trouve deux œufs sur le même grain.

L'endroit où l'œuf est placé sur le grain est choisi avec soin ; on le trouve toujours dans la fente près du germe, enfoncé sous l'épiderme.

L'incubation ne dure pas plus de huit jours, après quoi il en sort la larve, un ver blanc long de 4 à 5 millimètres, muni d'une grosse tête jaunâtre.

Aussitôt sortie de l'œuf, la larve perce les enveloppes du grain et attaque l'amande farineuse dont elle se nourrit. Elle s'enfonce de plus en plus dans l'intérieur du grain en bouchant l'orifice d'entrée avec ses excréments et finit par absorber en entier les parties farineuses, ne laissant que l'enveloppe absolument vide et ayant l'apparence du grain complet et en bon état.

Si, à ce moment, elle n'a pas encore terminé sa période de vie larvaire et ne s'est pas transformée en chrysalide, elle s'attaque à un autre grain, mais cela arrive rarement. Le plus souvent la larve passe à l'état

de repos à l'intérieur du grain de blé sur lequel l'œuf avait été pondu.

La vie à l'état de larve et de chrysalide dure en tout quarante jours. Le parasite sort du grain à l'état d'insecte parfait et l'accouplement a lieu aussitôt.

Le mâle meurt dans la journée même de l'accouplement, la femelle aussitôt après avoir déposé ses œufs.

Une seule paire de charançons peut donner naissance, dans le courant d'un été, à 6.000 paires ou 12.000 individus nouveaux, et il a été établi par des données précises que, dans des conditions favorables, les charançons peuvent détruire 10 à 20 p. 100 du blé emmagasiné.

Le charançon s'attaque indifféremment à toutes sortes de céréales et même à des légumineuses ; toutefois, il y a des espèces qu'il semble préférer aux autres ; ainsi on le trouve le plus souvent dans du blé, seigle, avoine, maïs, et surtout dans des grains d'orge.

Il arrive même parfois que des tas entiers de blé sont détruits complètement.

On rencontre rarement le charançon à la surface des tas de grains ; il fuit la lumière et le bruit. C'est toujours à une profondeur de quelques centimètres au-dessous de la couche supérieure qu'il se tient et qu'il pond. Si on le découvre et qu'on veuille le saisir, il se laisse tomber et fait le mort jusqu'à ce qu'il croie tout danger passé. Il court alors avec agilité pour rentrer dans sa retraite.

Dès qu'il s'est une fois introduit dans le blé, on n'arrive que très difficilement à se défaire du charançon, et, dans quelque pays qu'on ait transporté le froment, le charançon l'a suivi.

Les premiers moyens connus qu'on ait mis en usage pour s'en débarrasser, le pelletage et le criblage, sont encore employés dans certaines localités ; mais il est bien évident que si le mouvement que l'on imprime avec la pelle à un tas de blé peut inquiéter les charançons, tant que dure l'opération, au point de les forcer à quitter les tas de blés remués, il ne saurait les empêcher d'y rentrer dès que les blés sont en repos, et c'est ce qui arrive en effet ; les charançons parviennent bientôt, quelque précaution qu'on ait prise, à se retrouver au milieu du tas de blé, où ils continuent à déposer leurs œufs.

Quant au crible, il peut bien séparer du grain les charançons qui se trouvent à découvert dans le tas ; mais il ne peut enlever les larves et les nymphes enfermées dans le grain, ni les œufs collés dans les rainures. Il faut

reconnaître cependant que le criblage bien fait et répété à propos sépare l'insecte du grain à mesure qu'il se forme, et que cette opération, qui n'est ni coûteuse, ni embarrassante, loin de nuire à la qualité du grain, l'empêche, au contraire, de s'échauffer et de contracter aucune mauvaise odeur.

On s'est malheureusement aperçu depuis longtemps que ces moyens sont insuffisants, qu'ils peuvent diminuer le mal, mais non le faire disparaître. On a alors pensé à la dessiccation par l'étuve. On a prétendu :

1° Que la dessiccation des grains les mettrait à l'abri des attaques du charançon. Or, il est prouvé que si, à cause de la dureté qu'ils ont acquise à l'étuve, les blés étuvés ne sont pas aussi facilement attaqués que d'autres, il n'en sont pas moins attaquables et, à la vérité, parfaitement endommagés par cet insecte ;

2° Qu'une chaleur de 19° étant suffisante pour faire périr le charançon lorsqu'on l'enferme à l'état d'insecte parfait dans un sac de papier pour le soumettre à l'action du feu, la chaleur bien plus élevée d'une étuve serait suffisante pour le faire périr, même lorsqu'il est enfermé dans le blé.

Mais le charançon a la vie dure ; il sait résister aux gelées, et il supporte aisément une chaleur de 50 et même 60°.

M. Duhamel a même fait cette expérience qu'un séjour d'une demi-heure dans un local chauffé à 100° ne les tue pas tous.

On a fait aussi sans succès bien des tentatives de destruction de ces insectes à l'aide de fumigations. On a essayé de les éloigner à l'aide des odeurs fortes, notamment de l'odeur du camphre, facile à exhaler. M. Duhamel s'est assuré expérimentalement que la vapeur très pénétrante de l'essence de térébenthine n'incommode pas les charançons, non plus que le gaz acide carbonique. Il a aussi constaté par expérience que le gaz acide sulfureux les tue ; mais, selon lui, ce moyen n'est guère praticable, parce que cette vapeur donne au froment une odeur désagréable, qui lui fait beaucoup de tort quand on l'expose en vente, quoiqu'elle soit peu sensible dans le pain, et qu'elle ne soit pas du tout contraire à la santé.

M. Doyère a proposé l'emploi du chloroforme et du sulfure de carbone. Le premier de ces deux agents nécessiterait des dépenses trop élevées pour que son emploi puisse être tenté ailleurs que dans les laboratoires ; mais le second des moyens préconisés est praticable. Il a été

expérimenté par l'administration militaire et a donné de bons résultats.

Employé à la dose de 12 grammes pour 100 kilogrammes de grains attaqués par les calandres, le sulfure de carbone a détruit rapidement les charançons ; dans un silo clos, on a pu obtenir de bons résultats par une fumigation maintenue pendant quatre jours de 2 à 5 grammes de sulfure de carbone pour 100 kilogrammes de grains. Des expériences faites sous une grosse toile rendue imperméable ont montré que la dose ne pouvait être moindre de 10 grammes pour 100 kilogrammes sous cette enveloppe. Encore des charançons y ont-ils été trouvés vivants après trente heures de fumigations, et les résultats n'ont pu être certains qu'en employant la dose de 20 à 25 grammes de sulfure par hectolitre de blé. Après quelques jours de repos, les blés sulfurés perdent l'odeur caractéristique de l'agent de conservation qui leur a été appliqué, et ils peuvent être employés dans les conditions ordinaires.

On a indiqué encore l'emploi de quelques plantes aromatiques qui ont la propriété de chasser les charançons, comme le thym, le fenouil, la menthe sauvage, la sauge, l'herbe de Saint-Jean. Le regain de luzerne réussit aussi fort bien pour débarrasser complètement les bâtiments infectés ; dans ce cas, on l'engrange plusieurs mois dans ces endroits, et quand on le retire, il n'y a plus trace d'insectes.

(Journal de la Meunerie, juillet 1907.)

Une nouvelle variété bovine : la race bordelaise.

La précision des lois scientifiques appliquées dans l'élevage du bétail vient de se manifester à nouveau, dans la création d'un nouveau type bovin, création tentée récemment avec succès par les éleveurs bordelais.

On sait que, dans leur ensemble, les populations bovines du Centre et du Sud de la France sont peu laitières ; le climat méridional favorisant médiocrement la sécrétion lactée, ces variétés bovines se sont perfectionnées dans le sens de la production du travail moteur et de la viande. Il fallait néanmoins assurer l'approvisionnement en lait des grandes villes du Midi : Bordeaux, Toulouse, Marseille, Nice, etc., et c'est en vue de remédier à cette lacune que les éleveurs bordelais se sont ingénies à créer une race bovine laitière adaptée aux conditions climatiques spéciales de la région.

La fixation des caractères de la race bordelaise est due à l'application rationnelle des principes du « croi-

sement » et de la « sélection » ; malgré les controverses nombreuses qui se sont élevées à ce sujet, les vaches bordelaises paraissent issues du croisement des variétés bovines bretonne et hollandaise, que de temps immémorial on importait dans ces contrées.

En fait, l'idée directrice révélait une juste compréhension des lois zootechniques et économiques, puisqu'on alliait la sécrétion lactée abondante des hollandaises à l'aptitude beurrière des bretonnes ; ainsi pouvait-on obtenir « qualité et quantité ». La sélection intervint ensuite pour fixer les caractères des métis ainsi obtenus, et cette sélection, poursuivie méthodiquement, a doté la race bordelaise de caractères typiques, dont le premier est incontestablement la robe caractéristique de la race, constituée par un pelage tigré blanc et noir des plus curieux.

C'est dans le département de la Gironde, sur la rive gauche de la Garonne, entre Bruges et Saint-Viviers, que furent réalisées les premières tentatives de création de la race bordelaise. Cette région était peuplée de bétail de souche hollandaise, dont l'existence se rattache à l'exode des Hollandais, venant au xvii^e siècle dessécher les marais vendéens ; les vaches bretonnes importées fréquemment servirent de base au croisement.

Les premiers essais donnaient des résultats encourageants, lorsqu'en 1870 tout le bétail de la contrée fut décimé par la péripneumonie contagieuse ; courageusement les éleveurs girondins se remirent à l'œuvre et, guidés par leurs professeurs d'agriculture, MM. Vassilière, Boyer de La Girodays, ils parvinrent à fixer les caractères de la nouvelle variété assez nettement pour que, dès 1889, un livre généalogique, ou herd-book, pût être établi ; la création d'une catégorie spéciale aux concours agricoles, demandée depuis longtemps, était enfin obtenue en 1905.

La taille des bovidés bordelais varie entre 1^m,20 et 1^m,35 ; la robe, très particulière, est pie-noire mouchetée avec toutes les muqueuses noires ; la tête doit être totalement noire, ainsi que la pointe et la base des cornes. La conformation générale est un peu anguleuse avec le garrot saillant ; mais le bassin est large, les hanches bien sorties. La peau, fine et souple, révèle une aptitude laitière très accusée ; la vache bordelaise, en effet, est si bonne laitière qu'il faut parfois cesser de traire pour la faire tarir. Le rendement moyen annuel est de 3.200 litres de lait pour une période de lactation qui dure parfois un an ; ce lait est riche en matières grasses ;

il suffit de 26 à 28 litres pour obtenir un kilogramme de beurre.

L'importance du commerce du lait autour de Bordeaux oblige les éleveurs à vendre les veaux très jeunes, à l'âge de huit ou quinze jours ; cependant, devant la demande considérable dont les génisses sont l'objet de la part des nourrisseurs du Sud-Ouest, on élève actuellement un plus grand nombre de génisses et de taurillons ; on n'entretient pas de bœufs dans la contrée.

Le régime ordinaire est celui du pâturage mixte en été ; les bêtes sont rentrées à l'étable la nuit et pendant les heures de grande chaleur, à cause de la piqure des mouches ; durant l'hiver, les vaches restent complètement à l'étable. Ce bétail résiste bien aux brouillards, parfois fréquents sur les bords de la Gironde, et aux températures élevées. Engraissées, les vaches réformées parviennent à un poids moyen de 450 kilogrammes sur pied, le cuir pesant environ 36 kilogrammes ; le rendement à la boucherie est d'environ 54 p. 100.

Dans sa dernière réunion, la Commission du herd-book bordelais a fixé ainsi les caractères essentiels du type, caractères indispensables à l'inscription régulière des animaux sur les livres généalogiques :

Conformation générale. — Corps anguleux, surtout chez les femelles. Encolure grêle, garrot saillant, épauve plate. Bassin large. Hanches saillantes.

Tête. — Osseuse, front légèrement creux, yeux sailants ; cornes à pointes et à bases noires relevées latéralement, souvent incurvées en avant.

Robe. — Pelage pie-noir moucheté ; tête entièrement noire ; extrémités des membres et de la queue noires ; mufle, paupières, peau des mamelles totalement noirs ; sabots de couleur foncée.

Physionomie. — Douce et intelligente.

Démarche. — Élégante et alerte.

Tempérament. — Nervoso-sanguin.

Grâce à l'appui éclairé des Associations des syndicats agricoles, la race bordelaise est en voie constante de perfectionnement, et ses caractères laitiers la destinent incontestablement à jouer un rôle considérable dans l'exploitation rationnelle des variétés bovines du Sud de la France.

(*La Nature*, septembre 1907.)

Évaluation officielle de la récolte du froment en 1907.

L'évaluation officielle de la récolte du blé est de 130.376.689 hectolitres, répartie comme suit par région :

Régions.	Hectares ensemencés.	Production en grains.	
		Hectolitres.	Quintaux.
Nord-Ouest.....	719.375	13.083.334	10.123.673
Nord.....	1.158.266	32.046.178	24.933.116
Nord-Est.....	518.249	10.395.463	7.976.518
Ouest.....	1.058.538	21.398.271	16.938.693
Centre.....	803.384	15.924.315	12.438.273
Est.....	722.462	12.261.899	9.365.050
Sud-Ouest.....	720.900	12.430.125	9.836.421
Sud.....	433.404	6.744.705	5.347.990
Sud-Est.....	379.366	5.967.469	4.654.529
Corse.....	15.000	105.000	84.000
TOTAUX 1907.....	6.528.884	130.376.689	101.698.263
TOTAUX 1906.....	6.516.758	114.500.653	89.457.681

D'après les chiffres officiels ci-dessus, la production du blé, cette année, en France, serait de 130.376.689 hectolitres. On se rappelle que, l'an dernier, le ministère de l'agriculture avait provisoirement évalué la récolte à 114.432.501 hectolitres, quantité qui paraissait bien faible si l'on considère que nos importations, pendant la dernière campagne, n'ont pas été très élevées et qu'en raison du retard considérable de la moisson, cette année, il a fallu vivre une bonne quinzaine de plus que d'habitude sur la production de 1906, avant d'avoir des blés nouveaux, ce qui représente une consommation d'environ 4.500.000 hectolitres. Le ministère, cependant, n'a pas sensiblement modifié son évaluation de l'an dernier, puisqu'il indique maintenant une récolte définitive, en 1906, de 114.500.653 hectolitres.

La surface ensemencée est, cette année, suivant les données officielles publiées aujourd'hui, de 6.528.884 hectares, contre 6.516.758 hectares, chiffres définitifs de l'an dernier. C'est donc une augmentation de 12.126 hectares. On se rappelle que, dans leur estimation arrêtée au 15 mai dernier, et publiée le 15 juin seulement, les professeurs d'agriculture avaient évalué, cette année, la surface ensemencée à 6.350.014 hectares de blé d'hiver et 176.225 hectares de blé de printemps, au total 6.526.239 hectares. Les chiffres rectificatifs, portant au-

EXTRAITS DE PUBLICATIONS RECENTES. 87

jourd'hui la surface à 6.528.884 hectares, c'est sur l'évaluation publiée en juin une augmentation de 2.645 hectares.

En résumé, la production de cette année étant de 130.376.689 hectolitres pour 6.528.884 hectares ensemencés, c'est un rendement cultural à l'hectare de 19 hect. 96. La récolte étant, d'autre part, estimée à 101.698.263 quintaux, le poids spécifique à l'hectolitre ressort à 78 kilogrammes.

D'après les chiffres officiels provisoires pour cette année, le poids spécifique moyen ressortirait donc exactement à 78 kilogrammes, contre 78 kgr. 12 en 1906. Le ministère a notablement rehaussé le poids de l'an dernier qui, suivant ses premières données, n'était que de 77 kgr. 78.

La qualité est bonne en général; toutefois, dans le Nord, une certaine quantité de blés, rentrés par un temps humide, manquent de siccité, et il en est de même dans certains rayons de l'Ouest.

On vient de voir que la récolte, cette année, est de 130.376.689 hectolitres.

Si, maintenant, nous établissons la comparaison régionale entre les chiffres provisoires officiels de cette année et ceux également provisoires de l'an dernier (le ministère ne donnant aujourd'hui qu'en bloc la récolte définitive de 1906), on trouve les différences suivantes :

Régions.	1907.	1906.	Différencé.
	Hectolitres.	Hectolitres.	Hectolitres.
Nord-Ouest.....	13.083.334	12.097.571 +	985.763
Nord.....	32.046.108	30.363.049 +	1.683.059
Nord-Est.....	10.395.463	10.420.224 -	24.761
Ouest.....	21.398.271	16.695.873 +	4.703.198
Centre.....	15.924.315	13.493.123 +	2.431.192
Est.....	12.261.869	11.927.497 +	334.402
Sud-Ouest.....	12.450.125	9.408.937 +	3.041.188
Sud.....	6.744.705	5.355.235 +	1.389.470
Sud-Est.....	5.967.469	4.544.392 +	1.423.077
Corse.....	105.000	127.400 -	22.408
Totaux.....	130.376.689	114.432.501 +	15.944.188

Le tableau suivant permet de suivre la décroissance moyenne de la surface ensemencée donnée actuellement, d'après les nouveaux modes d'enquêtes officielles faites par les commissions cantonales et régionales, en même temps qu'il permet de comparer les diverses variations de la production, pendant la dernière période décennale, tous les chiffres étant maintenant définitifs, sauf ceux de cette année :

Années.	Hectares ensemencés.	Production hectolitres.
1898.....	6.963.711	128.096.149
1899.....	6.940.210	128.418.920
1900.....	6.864.070	114.710.880
1901.....	6.793.783	109.573.840
1902.....	6.563.711	115.530.692
1903.....	6.478.728	123.385.530
1904.....	6.528.898	103.305.575
1905.....	6.509.711	118.202.850
1906.....	6.516.758	114.500.653
1907.....	6.528.884	130.376.689
TOTAUX.....	67.688.454	1.193.111.748
MOYENNE.....	6.768.846	119.311.174

(Journal de la Meunerie, septembre 1907.)

Étude du grain de blé. — Insectes nuisibles.

L'*alucite* est un papillon nocturne qui rappelle, par sa forme et sa taille, la teigne des étoffes. Ce papillon est gris clair argenté et il a de 6 à 9 millimètres de longueur. Quand il est en repos, ses ailes sont disposées presque à plat sur son dos, ses pattes sont peu dressées. Il ne vit que quelques jours.

Cet insecte est connu depuis longtemps. Il est répandu dans l'Angoumois, le Limousin, la Touraine, le Berry, la Sologne, le Blaisois et le Nivernais, c'est-à-dire dans les anciennes provinces situées au sud de la Loire.

L'*alucite* apparaît souvent dans les champs à l'état de papillon. Ainsi, de la Loire à l'Adour, on voit parfois de véritables nuées de papillons ayant un vol assez soutenu. C'est la nuit principalement que ces migrations ont lieu, et que les épis sont entrepris par l'*alucite* dans les champs mêmes où ils se sont développés.

Les femelles font deux pontes et, chaque fois, elles produisent environ 80 œufs. L'œuf que les femelles introduisent dans un grain, à l'aide d'un trou imperceptible pratiqué dans ou près de sa rainure, éclôt, du quatrième au huitième jour. La chenille ou ver, qui prend alors naissance, a 1 millimètre de longueur et elle est d'un rouge vif. Au bout de vingt ou vingt-cinq jours, elle se métamorphose et passe à l'état de nymphe ou chrysalide ; c'est huit à dix jours après qu'elle devient papillon qu'elle sort du grain par un trou qui a 1 millimètre de diamètre. L'accouplement a lieu bientôt après.

La chenille qui vit à l'intérieur du grain est pourvue de fortes mandibules ou mâchoires, et elle dévore peu à

peu toute la partie amylacée et ne laisse que l'enveloppe ou cuticule. Elle chemine de suite vers l'embryon ou germe et l'attaque certainement pour que ce même grain ne puisse germer.

Ainsi, l'alucite passe sa vie à l'intérieur des grains et elle ne les quitte qu'à l'état d'insecte parfait. En général, elle occupe les couches superficielles des tas de blé, et ce sont les papillons seuls qui révèlent sa présence, puisqu'il est presque impossible de reconnaître les grains que les femelles ont piqués.

On asphyxie ces vers en exposant les grains attaqués à l'action du sulfure de carbone, dans les mêmes conditions que pour le charançon, mais avec une moitié moindre quantité de ce produit et pendant vingt-quatre heures seulement, la chenille de l'alucite ayant la vie moins dure que la larve du charançon.

Quant aux papillons qui couvrent les tas de blé, on soumet ceux-ci à l'action du tarare insecticide de M. Herpin, dans lequel ils sont soumis à des chocs répétés. Les silos hermétiques arrêtent aussi les ravages et la propagation de l'alucite.

La *teigne* ou *cadelle* des blés est aussi un papillon ; mais elle diffère de l'alucite en ce que ses ailes, étroites, sont disposées en forme de toit sur son dos lorsqu'elle est au repos ; ses palpes ou cornes sont longues, aiguës et dressées. La chenille, ou ver, ou mite, est très petite et de couleur jaune blanchâtre ; elle est d'une délicatesse extrême et le moindre choc la fait périr.

La teigne passe sa vie à l'intérieur des grains ; elle réunit ceux-ci en pelotes à l'aide de fils très fins, dans le but de se créer un abri. C'est dans les couches superficielles des tas qu'elle exerce ses ravages.

Les teignes aiment le repos et l'obscurité et ne confient guère leur progéniture là où il y a mouvement et lumière. Si, donc, on a la précaution de visiter souvent les magasins, d'ouvrir portes et fenêtres, et cela autant que possible au milieu du jour, on n'a guère à redouter cet ennemi. On peut aussi employer, comme pour l'alucite, et dans les mêmes conditions, le sulfure de carbone qui le détruit complètement.

C'est dans le courant de l'été, c'est-à-dire en mai, juin, juillet et août, que les teignes à l'état parfait se montrent. C'est à cette époque qu'elles s'accouplent et pondent leurs œufs ; c'est alors que la terrible chenille est à redouter et qu'il importe d'agir.

Le trogossite. — Le blé, dans les parties méridionales de la France et de l'Europe, est détruit par la larve du

trogossite mauritanique, qu'on nomme aussi *cadelle*. Ce coléoptère a le dessus du corps noirâtre et le dessous brunâtre ; ses antennes sont brunes et aussi longues que la tête. La larve de cet insecte ronge le grain extérieurement jusqu'à ce qu'elle ait acquis son entier développement. Comme cette larve s'attache mal au grain, on peut arrêter ses ravages et la détruire en vannant ou tararant le blé qu'elle attaque.

La cadelle mauritanique est commune en Algérie.

(*Journal de la Meunerie*, août 1907.)

NOTE sur un procédé d'étamage rapide.

Dans l'étamage par les procédés ordinaires de la baguette ou du bain, les objets à étamer doivent être au préalable nettoyés et décapés avec soin. Quelques industriels ont pensé que, par l'emploi d'étain très divisé, mis en suspension dans une solution de chlorure de zinc, on pourrait, dans certains cas, réunir en une seule les deux opérations du décapage et de l'étamage.

Dans cette méthode, à cause de la grande densité de l'étain, il est nécessaire d'agiter fortement le produit au moment de s'en servir ; après une agitation énergique, on obtient une pâte que l'on étale au moyen d'un pinceau sur la surface à étamer. On chauffe ensuite avec une lampe à souder ou sur un foyer jusqu'à fusion de l'étain. Celui-ci, fond facilement à cause de sa grande division ; en même temps, le chlorure de zinc se décompose et dégage de l'acide chlorhydrique qui décape le métal.

Dans de telles conditions, on ne réalise qu'un décapage très sommaire, et on ne peut déposer qu'une couche d'étain très mince. Néanmoins, un procédé de ce genre présente un certain intérêt, quand il s'agit d'étamer de grandes parois, comme celles d'un bateau. Mais il est nécessaire que le métal à étamer soit décapé et nettoyé au préalable. Dans les essais exécutés à la section technique de l'artillerie, il a été impossible d'étamer des gamelles usagées couvertes de rouille par endroits, ou des plaques de tôle neuve.

Le procédé est, en outre, inapplicable aux petits objets, ou à ceux dont la forme est compliquée (chaînes, gourmettes, mors, etc.).

Le produit ci-dessus décrit permet encore de réaliser des soudures de fortune : réunion bout à bout de deux tronçons de fils télégraphiques ou téléphoniques, de tubes... La soudure obtenue est peu résistante, à cause de

la faible épaisseur de la couche d'étain ; elle permet d'utiliser, pendant quelque temps, des fils coupés.

L'étain qui se trouve dans les mélanges commerciaux présente une composition différente, suivant que le produit est destiné aux usages industriels ou à l'étamage des objets servant à l'alimentation ; mais, même dans le cas des mélanges renfermant l'étain le plus pur, il n'est pas rare de trouver des quantités notables de plomb. Voici à titre de renseignements les résultats des analyses exécutées à la section technique de l'artillerie :

Marques.	Teneur en plomb de l'étain. p. 100.
Etain liquide.....	0 1
La Radiante.....	1 25

(Revue d'Artillerie, août 1907.)

L'industrie sardinière en France.

Il y a en France 150 usines installées sur les côtes pour la préparation des sardines. Le personnel se compose de 13.500 ouvrières, de 500 ouvriers pour la mise en boîtes et de 1.500 à 2.000 ouvriers soudeurs. La fabrication du fer-blanc est faite aux forges de Montataire, d'Hennebont et de Guengon, de Châtillon-Commentry et en Franche-Comté.

La production annuelle des boîtes de sardines est de 20.000 tonnes, représentant 40 à 50 millions de francs, se répartissant en : poisson, 42 p. 100 ; huile, 30 p. 100 ; fer-blanc, 28 p. 100.

La quantité d'étain, déposée sur les deux faces d'une feuille de tôle de 100 mètres carrés, varie de 5 kgr. 8 à 8 kgr. 6, suivant la vitesse de passage dans le bain d'étamage.

(Revue scientifique, octobre 1907.)

Le commerce des denrées frigorifiées en Angleterre.

On sait que près des quatre cinquièmes de la consommation alimentaire du Royaume-Uni viennent du dehors. C'est à cette situation que le Royaume-Uni doit d'occuper la première place dans le commerce mondial des denrées frigorifiées.

En 1906, on y comptait 182 navires frigorifiques, destinés au transport des viandes d'Australie, de Nouvelle-

Zélande et de la République Argentine. Certains de ces navires sont aménagés pour charger jusqu'à 100.000 moutons congelés (et même 150.000). De plus, 18 navires frigorifiques de la flotte Cunard font le service des Etats-Unis.

Il existe, à Londres seulement, 30 principaux entrepôts frigorifiques. La proportion de viande congelée ou réfrigérée entre pour 26 p. 100 dans l'alimentation anglaise, ainsi qu'il ressort du tableau suivant :

CONSOMMATION DE VIANDE EN 1906
(en tonnes anglaises de 1.016 kilogrammes).

	Viande réfrigérée.	Viande congelée.	Vian- des totales.
Bœuf.....	178.363	131.048	1.388.578
Moutons et agneaux.....	149	213.978	582.620
TOTAUX.....	178.512	345.026	1.971.198

L'Argentine a envoyé en 1906 en Angleterre 454.613 quartiers de bœuf réfrigérés. Les moutons et agneaux viennent surtout de la Nouvelle-Zélande.

C'est grâce aux flottes et aux trains frigorifiques que la colonie du Cap envoie à Londres et à Paris des pêches, des abricots et des poires et qu'on expédie des fraises de Californie.

Le Canada exporte, en cales frigorifiques, plus de 500.000 colis de beurre et plus de 80.000 barils de fruits en Angleterre.

Etats-Unis. — D'après l'Annuaire du ministère de l'agriculture des Etats-Unis, il y a plus de 1.000 sociétés pour l'exploitation de l'industrie frigorifique aux Etats-Unis.

Il existait, en 1901, 60.000 wagons froids, dont 6.000 appartenaient à la maison Armour. Dans les villes de l'Union, il y a plus de 600 magasins réfrigérants publics.

Allemagne. — On compte en Allemagne plus de 1.500 installations frigorifiques utilisées par l'industrie de la conservation des matières alimentaires, en particulier, par 380 abattoirs. Les nouveaux règlements exigent l'annexion de chambres frigorifiques dans la construction des abattoirs.

Suisse. — Le frigorifique de l'abattoir de Genève existe

depuis trente ans. Grâce à son organisation d'entrepôts réfrigérants, la Suisse peut recevoir annuellement 17.000 quintaux de poissons frais.

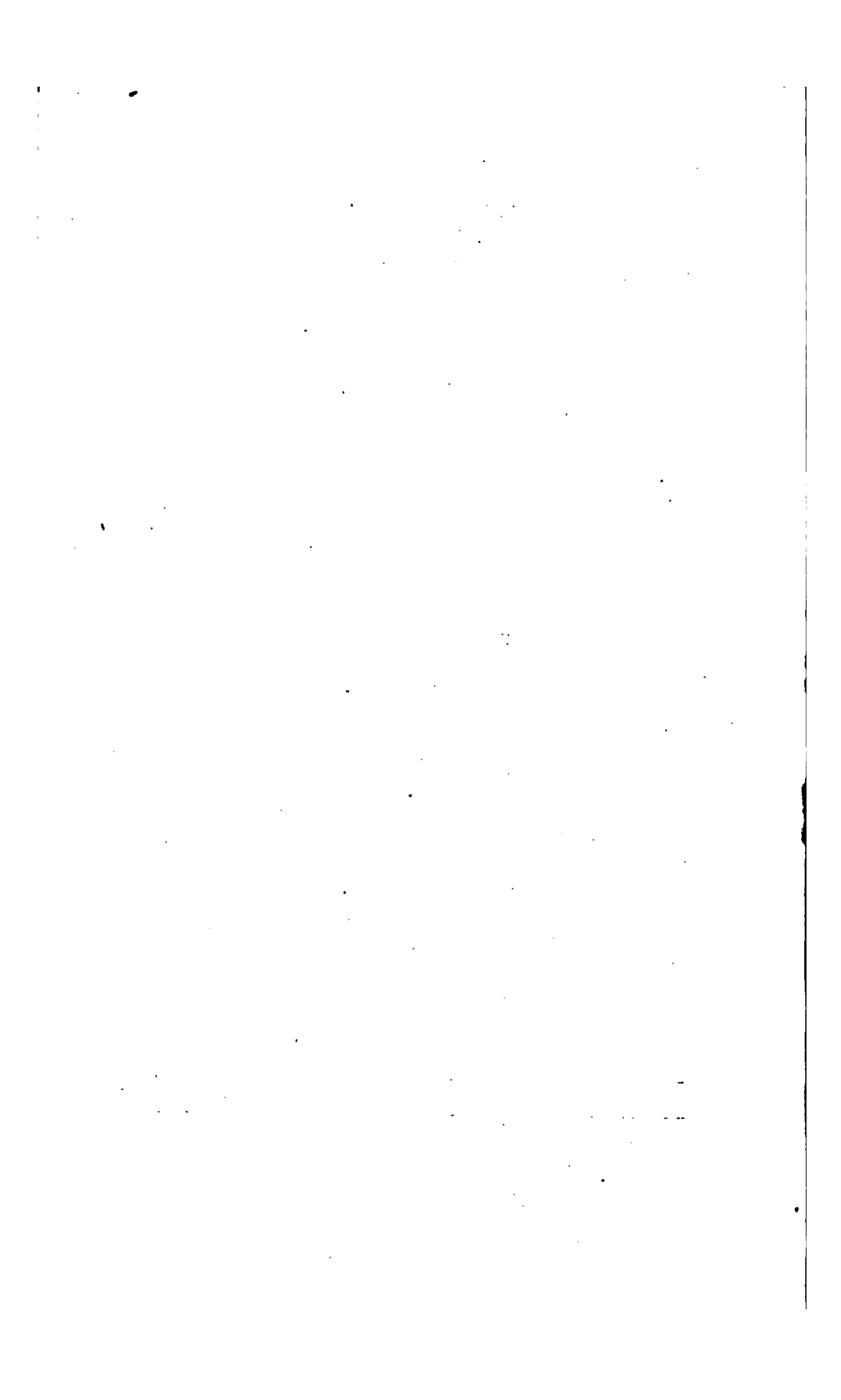
France. — En France, l'industrie frigorifique se développe lentement. La viande frigorifiée n'a pas encore pris une grande place sur les marchés français. La Compagnie des Chargeurs-Réunis dispose de 18 navires pourvus d'installations frigorifiques. Quelques sociétés ont construit des wagons réfrigérants pour le transport des primeurs du Midi, du poisson et des beurres de Normandie. La Compagnie des chemins de fer de l'Etat a installé depuis deux ans un service de wagons frigorifiques, sur la ligne de Bordeaux-Paris, pour les viandes et les produits de la laiterie.

M. Lambert, à qui nous empruntons ces renseignements (*Société des Ingénieurs civils*, n° 4, 1907), considère que la situation de notre industrie frigorifique est déplorable, et que notre inertie a porté atteinte à la prospérité de notre commerce agricole. Il en donne quelques exemples : en 1891, la France exportait en Angleterre pour 76 millions de francs de beurre ; ce chiffre atteint à peine aujourd'hui 40 millions. Notre place a été prise par la Finlande, la Suède et le Danemark. Ce pays, à lui seul, envoie en Angleterre pour 200 millions de francs de beurre, 30 millions de francs d'œufs, sans compter le lait et la crème. C'est grâce au magasinage et au transport frigorifique que ce commerce a pu s'établir régulièrement.

En France, les magasins frigorifiques sont encore trop rares et la glace pour le magasinage est très chère chez le débitant. Le prix de revient de la tonne de glace est de 3 fr. 75 à 5 francs. En Allemagne, le prix de vente de la tonne oscille entre 8 et 12 francs. En France, où la glace artificielle est concurrencée par la glace de Norvège, le prix de vente en gros pour Paris est de 14 à 20 francs, et, en province, il atteint 30 francs.

L'emploi des moteurs à pétrole et des moteurs électriques sur secteur semble devoir contribuer à rendre faciles les petites installations frigorifiques, que l'on rencontre dans les fermes du Canada et de la Suède.

(*Revue scientifique*, octobre 1907.)



LES ARMÉES DE NAPOLEON

L'ARMÉE DE RÉSERVE

ADMINISTRATION ET DISCIPLINE (1800)

(Correspondance militaire de Napoléon, documents et mémoires du temps)

Par A. DUROSOY, Sous-Intendant militaire de 2^e classé

(Suite et fin) (1).

Le Premier Consul, avec sa garde, quitta Martigny dans la nuit du 19 au 20 mai, passa le Saint-Bernard et arriva à Choube à 9 heures du soir ; il en avertit le jour même Berthier, l'informant, entre autres détails, qu'un commissaire des guerres expédié par l'ordonnateur en chef passe à l'instant par Saint-Pierre, pour faire porter du biscuit qu'il y trouvera en assez grande quantité et qui peut être rendu à Aoste le 2 prairial au soir.

Le 1^{er} prairial, Berthier, rendant compte au Premier Consul de la résistance du fort de Bard, dit qu'il faut qu'il marche pour vivre, et que la position dans laquelle il se trouve sans approvisionnements est critique. Il ordonne à Dubreton de lui envoyer tous les vivres dont il pourra disposer à Aoste.

Petiet, conseiller d'Etat, au Premier Consul.

Villeneuve, 1^{er} prairial an VIII (21 mai 1800).

« Je suis ici depuis deux jours au milieu des récla-

(1) Voir la *Revue de l'Intendance* depuis le n° 161.

mations de toute espèce sur l'impuissance des préposés de tous les services.

» Les transports des subsistances et des effets d'habillement m'ont paru ce qu'il y avait de plus urgent. J'ai fait remettre à la disposition du commissaire des guerres Dupont une somme de 6.000 francs pour l'aider à continuer ces transports qui s'exécuteront plus rapidement lorsque les 100 voitures et les 200 mulets de Berne et de Fribourg seront arrivés. Ils sont attendus ce soir, d'après l'avis reçu hier de la Chambre administrative de Lausanne. Je vous adresse copie de l'arrêté que j'ai pris à ce sujet. Mon collègue Dejean a fait aussi donner un acompte à Gassendi pour les transports de l'artillerie.

» J'attends Dubard ce soir ; mais ce million n'arrive point ; la personne que j'ai envoyée au-devant jusqu'à Dôle n'a rien trouvé ; elle reviendra par la route de Bourg, par où les guimbardes doivent avoir passé. Voilà comment, en voulant faire mieux, on fait toujours mal ; si les voitures avaient suivi leur première destination, elles seraient arrivées ou au moins on saurait où les prendre.

Il est arrivé à Genève 141.000 francs pour le payeur général, le jour de mon départ. Je les ai fait rendre à Villeneuve ; le payeur général en a emporté hier une partie avec lui.

» J'espère bien que cette lettre ne vous parviendra qu'en Piémont. Je la suivrai de très près.

» Salut et respect,

» PETIET. »

Villeneuve, 1^{er} prairial an VIII (21 mai 1800).

« Petiet, conseiller d'Etat, détaché près le Premier Consul, sur la représentation qui nous a été faite par le commissaire des guerres Dupont, chargé de l'éva-

cuation des magasins de Villeneuve et de Saint-Pierre, qu'il ne lui a été remis pour cette opération qu'une somme de 3.600 livres, savoir 1.200 livres par le commissaire des guerres Dalbon et 2.400 livres par le Premier Consul lui-même et que cette somme se trouve entièrement absorbée par les transports effectués du 24 au 30 floréal ;

» Vu l'état des effets qui restent à transporter et qui s'élèvent à 14.952 quintaux ;

» Considérant qu'il importe au salut de l'armée d'accélérer le départ de ces effets,

» Arrête :

» Qu'il sera mis sur-le-champ à la disposition du citoyen Dupont, commissaire des guerres, une somme de 6.000 livres, qui sera acquittée par le payeur général de l'armée ou son préposé actuellement à Villeneuve, sur les mandats qui seront délivrés par le commissaire des guerres Dupont au profit des voituriers qui effectueront lesdits transports et sauf à justifier de l'emploi de ladite somme de 6.000 livres, ainsi que de celle de 3.600 livres précédemment destinées auxdits transports par procès-verbaux des chargements et déchargements dûment signés des gardes-magasins, visés des préposés des transports militaires tant au départ qu'à l'arrivée des denrées et effets qui seront transportés et par les quittances des voituriers.

» Le commissaire des guerres Dupont est chargé de l'exécution du présent arrêté, dont il adressera une expédition au commissaire ordonnateur en chef avec invitation de faire remplacer la somme de 6.000 francs ainsi que celle de 2.400 francs, avancées par le Premier Consul sur les fonds affectés aux dépenses des transports militaires de l'armée.

» *Le conseiller d'Etat,*

» PETIET. »

Le même au Premier Consul.

Martigny, 2 prairial an VIII (22 mai 1800).

« Les voitures que vous avez demandées aux cantons de Berne et de Fribourg arrivent à Villeneuve. J'ai pris connaissance de la fixation du loyer arrêté par le ministère helvétique ; il m'a paru horriblement cher. Je recommande néanmoins aux commissions chargées des transports de s'y conformer en prenant seulement la précaution de régler les quantités que chaque voiture devra porter et le nombre de jours qu'elles auront pour l'aller et le retour.

» Vous verrez par la lettre ci-jointe les précautions que je crois nécessaire d'exiger pour éviter les abus et s'assurer que les transports seront faits avec exactitude.

» Salut et respect,

» PETIET. »

*Le même au citoyen Dupont, commissaire des guerres,
à Villeneuve.*

Martigny, 2 prairial an VIII (22 mai 1800).

« J'ai reçu, Citoyen, votre lettre de ce jour, par laquelle vous me prévenez de la fixation du loyer des voitures destinées à l'évacuation du magasin de Villeneuve-Saint-Pierre.

» Il ne faut rien changer à ce qui a été réglé par le ministère helvétique ; mais vous voudrez bien faire insérer sur les lettres de chargement le nombre de jours que chaque voiture emploiera, tant pour aller que pour revenir à Saint-Pierre. On peut convenir de quatre jours.

» Vous aurez soin aussi d'exiger qu'une voiture à

un cheval n'emporte pas moins de cinq quintaux ; celle à deux chevaux moins de dix. Il faudra que le commissaire des guerres en résidence à Saint-Pierre fasse payer le maître de la voiture, en visant le récépissé du garde-magasin. L'autre moitié sera payée par vos ordres au retour à Villeneuve. Cette marche me parait présenter l'avantage d'être sûr que les denrées seront arrivées lorsqu'on terminera le paiement.

» Je vais m'entendre avec le payeur général pour que les fonds ne manquent ni à Villeneuve, ni à Saint-Pierre, et que le loyer des voitures soit religieusement acquitté. Ne perdez pas de vue la demande des fourrages. Elle est indispensable, car il n'en reste plus sur la route.

» Salut et fraternité,

» PETIET. »

C'est le 1^{er} prairial que l'hospice du Saint-Bernard fait la plus forte distribution; 2.957 bouteilles de vin et 3.460 livres de fromage.

Arrivé à Aoste le 1^{er} prairial, Bonaparte fait connaître à Berthier qu'il « y a dans ce moment-ci 500 quintaux de riz en magasin et que dans la journée de demain il arrivera 300 ou 400 quintaux de blé ». Il fit appeler le syndic Ruffier et le sous-intendant Bianco, en leur prescrivant de faire incessamment rentrer dans le magasin militaire 1.000 quintaux de riz et autant de froment ou de seigle.

Le même jour, l'armée, continuant sa marche, était arrêtée par la résistance du fort de Bard, pendant que l'avant-garde continuait sa route.

Ordre de la division Watrin.

Ivrée, 2 prairial an VIII (22 mai 1800).

« Le général Watrin, commandant la division, ordonne à tous les chefs de corps de la division... d'a-

dresser de suite au chef de l'état-major l'état nominatif des soldats qui connaissent le métier de boulanger et de boucher, afin qu'on puisse s'en servir lorsque les employés de la division restent en arrière.

» Le général recommande bien aux troupes de sa division de joindre à la bravoure qui la distingue l'amour de l'ordre et de la discipline ; elles doivent s'apercevoir que le pillage indispose contre nous les habitants du pays et nous prive des subsistances que nous pourrions y trouver.

» Le général passera fréquemment des revues de butin, et ceux dans les sacs desquels il sera trouvé des effets pillés seront arrêtés et condamnés à mort par une commission extraordinaire.

» *Le général divisionnaire,*

» E. WATRIN. »

L'adjudant général Hulin, à la municipalité d'Ivrée.

Ivrée, 2 prairial an VIII.

« Les intentions du général commandant l'avant-garde sont que personne autre que le commissaire des guerres Barmal, qui remplit les fonctions d'ordonnateur auprès des divisions Watrin et Boudet, fasse des réquisitions soit de subsistances ou tout autre objet.

» Je vous invite à me faire connaître quiconque se permettrait de vous requérir quelque chose sans un ordre exprès du général commandant.

» HULIN. »

Ordre du jour de l'avant-garde.

Ivrée, le 3 prairial an VIII (23 mai 1800).

« Le général commandant l'avant-garde a reçu avec douleur des réclamations sans nombre contre les trou-

pes sous ses ordres, de la part des habitants des pays par où ils viennent de passer, que le pillage a totalement désolés.

» Voulant arrêter de semblables excès qui, en déshonorant l'armée française, indisposent naturellement contre elle ceux mêmes des habitants de ces contrées qui l'y voient arriver avec plaisir, il rappelle aux chefs de corps l'obligation où ils sont de faire partout scrupuleusement respecter les propriétés et les personnes. Il leur ordonne de prendre pour cet effet les mesures les plus sévères, les rendant personnellement responsables des vols qui se commettront à l'avenir par leurs subordonnés. Il les prévient qu'il renverra sur les derrières ceux des corps contre lesquels il recevra des plaintes.

» Les ordres sont donnés pour que la subsistance de la troupe soit assurée.

» Tout pillard sera arrêté et traduit par-devant une commission extraordinaire, pour être jugé sur-le-champ et puni de mort.

» Le commandant de la gendarmerie fera exercer la plus grande surveillance pour assurer l'arrestation des brigandages.

» Le présent ordre sera lu à la tête de chaque compagnie.

» La distribution de la viande se fera aujourd'hui à 4 heures de l'après-midi, à la 6^e demi-brigade légère, aux 22^e, 28^e, 40^e de ligne, au 12^e de hussards, au 21^e de chasseurs, à l'artillerie, aux sapeurs et à la gendarmerie.

» *L'adjudant général chef d'état-major de l'avant-garde,*

» HULIN. »

*L'adjudant général Hulin, au citoyen Fournier,
capitaine adjoint aux adjudants généraux.*

Ivrée, le 3 prairial an VIII (23 mai 1800).

« Conformément aux ordres du général commandant l'avant-garde, le citoyen Fournier, capitaine adjoint aux adjudants généraux, se transportera chez les caissiers, banquiers et négociants d'Ivrée, pour y prendre note des sommes en numéraire et en effets existant dans leur caisse, sans pourtant y toucher sous aucun prétexte. Il me rendra compte de ces opérations aussitôt qu'elles seront terminées.

» HULIN. »

*Le même au commissaire des guerres Barmal
(même date).*

« Vous trouverez ci-joint, Citoyen Commissaire, la note des munitions de bouche trouvées dans les magasins de cette place par le citoyen Arnaud, capitaine de grenadiers, que j'avais chargé d'en faire la recherche.

» Veuillez faire mettre les différents objets à votre disposition afin de pouvoir les employer lorsqu'il en sera nécessaire.

» P.-S. — Il conviendrait que vous priâssiez des renseignements à l'effet de savoir s'il n'existe rien de plus que ce qui est porté sur la note, dans les magasins.

» HULIN. »

*Le Premier Consul au préfet du département du
Mont-Blanc.*

Aoste, 2 prairial an VIII (22 mai 1800).

« Le territoire qu'occupe aujourd'hui l'armée, Ci-

loyen Préfet, est très misérable et lui offre peu de ressources pour sa nourriture. Je désirerais que vous prissiez des moyens efficaces et prompts pour faire transporter jusqu'à Aoste 5.000 quintaux de blé. Il faudrait que les premiers mille quintaux fussent tirés des communes les plus voisines d'Aoste et arrivassent le plus tôt possible.

» J'ai demandé que l'on fit filer de Genève, par le Petit-Saint-Bernard, 200.000 rations de biscuit. Activez, autant qu'il vous sera possible, l'arrivée de ces vivres, en prenant des mesures extraordinaires pour le transport. Informez-vous près de l'ordonnateur de la 7^e division s'il y a du biscuit à Chambéry ou dans les autres villes du département, et faites-le partir en toute diligence... Je vous autorise à prendre toutes les mesures nécessaires pour obtenir ces résultats, dont je n'ai pas besoin de vous faire sentir l'importance.

» Votre autorité, le patriotisme des habitants et les mesures que vous prendrez pour que tout soit payé, vous mettront à même d'accomplir ce que j'attends de vous.

» BONAPARTE. »

Le Premier Consul avait décidé qu'une gratification exceptionnelle serait accordée aux troupes pour les récompenser de l'empressement et du zèle qu'elles avaient mis à transporter l'artillerie en deçà du mont Saint-Bernard. Le désintéressement de ces troupes égala leur dévouement.

*Le chef de brigade Ferey, commandant la 24^e légère,
au citoyen Herbin, général de brigade.*

Au camp en avant d'Etroubles, le 3 prairial an VIII.

« Citoyen Général,

» J'ai l'honneur de vous prévenir que la 24^e légère, jalouse de contribuer par tous les moyens à la gloire

et à la prospérité de l'armée de réserve, fait don de 2.600 livres qui lui avaient été accordées par le Premier Consul Bonaparte pour le transport de Saint-Pierre à Etroubles, de deux pièces de 8, une de 4 et de tout leur attirail. Elle s'estime trop heureuse d'avoir fait quelque chose qui puisse être agréable au Premier Consul, à qui elle donnera, dans toutes les occasions, des marques de son inviolable attachement.

» Empressez-vous, mon cher Général, de faire connaître son désintéressement au général de division et au général en chef de l'armée.

» Salut et respect,

» FERÉY.

» Je joins à cette lettre le reçu bien en règle du commandant d'artillerie et une invitation au quartier-maître de la demi-brigade de se rendre chez lui pour y percevoir la somme mentionnée ci-contre. »

Une lettre semblable fut aussi écrite par le citoyen Lepreux, chef de la 96^e demi-brigade.

Le 23 mai, il n'y avait plus sur le versant nord du Grand-Saint-Bernard que la 19^e légère et quelques détachements.

Le gros de l'armée réuni du 8 au 13 mai a achevé de passer le col. L'opération a donc duré une dizaine de jours pour un effectif d'environ 40.000 hommes.

Les communes avoisinantes avaient beaucoup aidé au passage en s'imposant de leur mieux.

Ainsi, le 4 avril 1805, la commune de Sembrancher réclamait encore 2.863 fr. 50 pour fournitures faites à l'armée française en floréal et prairial an VIII, et 15.506 fr. 92 pour dommages, conformément au procès-verbal établi le 12 juin 1800. (Archives de Sembrancher.)

Les réclamations des habitants de Bourg-Saint-Pierre, d'après une pièce du 5 avril 1805 conservée aux

archives de cette ville, s'élèvent à 39.151 francs pour prairies abimées et foin perdu, champs, blés, jardins et légumes abimés et perdus, pour murailles abattues, pour 88 chaudières et marmites perdues, pour 18 journées de guides, et surtout pour bois coupés, 2.037 pièces d'arbres pris dans la plus haute futaie qui protège le village des avalanches.

L'hospice du Grand-Saint-Bernard se prodigua pour assurer le bien-être de l'armée : une pièce comptable établie par les moines et contresignée par Dalbon, commissaire des guerres, donne le détail des distributions journalières. Le total atteint 20.740 bouteilles de vin et 3.597 livres de fromage, pour la période du 1^{er} mars au 18 août. Le vin était tarifé 15 sols la bouteille et le fromage 15 sols la livre, ce qui donnait une somme de 19.035 livres 15 sols, qui fut remboursée au couvent du Grand-Saint-Bernard par le gouvernement français.

On a vu que la résistance du fort de Bard avait nécessité un siège en règle ; la note ci-dessous du chef d'état-major Senarmont indique que les distributions s'y faisaient mal :

« Objet de la plus haute importance : les canonniers aux batteries ne peuvent être relevés faute de monde et sont sans vivres ; il est de toute nécessité que l'administration des vivres et fourrages envoie au parc un préposé pour faire des distributions régulières de pain ou biscuit, eau-de-vie ou vin. J'ai l'honneur de vous prévenir que les canonniers, excessivement mécontents, se découragent ; il est donc de toute urgence que cela se fasse. Ils ne refusent pas le service, mais ne peuvent rester dans cet état de choses. »

Le fort tomba entre nos mains le 13 prairial et l'armée put continuer sa route, ses derrières complètement assurés.

CHAPITRE V

DES ALPES A MARENGO

Pendant cette première partie de la campagne, nous avons vu que le Premier Consul, soucieux d'assurer la subsistance de l'armée de réserve dans un pays qui ne produisait presque aucune ressource, et où malgré tous les efforts on ne pouvait avancer que lentement, avait organisé de véritables stations-magasins, des têtes d'étapes de guerre, et les avait dotées d'approvisionnements suffisants pour parer aux besoins à satisfaire.

Mais, dans la deuxième partie de la campagne, d'ailleurs si rapide puisqu'elle ne dura que quelques semaines, l'armée entrée dans la fertile et riche vallée du Pô vécut entièrement sur le pays, comme cela avait eu lieu pendant la campagne précédente, aidée encore par la prise des approvisionnements accumulés dans les places fortes par l'armée autrichienne.

C'est ainsi que, le 7 prairial (27 mai), l'adjudant général Hulin fait savoir aux brigades de la division Watrin que les magasins de la place de Romano fourniront une distribution des subsistances pour la journée du 8.

Le général Berthier écrit le même jour au chef d'état-major d'Ivrée de voir l'ordonnateur pour assurer, *autant que possible*, la subsistance des troupes rassemblées sur Bollengo, et que si on ne peut avoir que demi-ration de pain, on donnera la double ration de viande et de vin.

*Bonaparte, Premier Consul, au citoyen Petiet,
conseiller d'Etat.*

Ivrée, 9 prairial an VIII (29 mai 1800).

» Je vous prie, Citoyen, de faire solder trois mois d'appointements aux officiers et soldats de la 12^e demi-

brigade, à qui il en est dû sept, et deux mois à la 28^e, à qui il en est dû six. On ne paiera que les hommes présents sous les armes.

» Je vous prie également de procurer à la 1^{re} demi-brigade 4.000 habits, vestes ou capotes, de manière que cette demi-brigade soit un peu habillée ; elle l'est de manière à faire peur. Je vous autorise, à cet effet, à faire acheter à Ivree tout ce qui serait nécessaire, de manière que cette demi-brigade soit un peu en état d'ici cinq ou six jours.

» BONAPARTE. »

Le même jour, Berthier ordonne au général Dupont d'envoyer un adjoint sur la route de Chivasso à Verceil « qui ordonnera à Crescentino d'envoyer 500 quintaux de riz et 500 quintaux de blé à Ivree pour la nourriture de l'armée ». L'ordonnateur en chef reçoit l'ordre d'approvisionner la citadelle d'Ivree pour 500 hommes pendant quinze jours.

Le général Lannes, qui occupe Chivasso le 8 prairial, y trouve sur le Pô un assez grand nombre de barques chargées de riz et de blé.

Berthier à Dupont.

Ivree, 8 prairial an VIII (28 mai 1800).

« J'apprends que la division Loison n'a pas de vivres depuis trois jours.

» Lorsque vous ordonnez un mouvement, il est indispensable que vous fassiez assurer en même temps les subsistances des troupes par le commissaire des guerres de la division.

» AL. BERTHIER. »

Le chef d'état-major de la division Watrin, au général de brigade Malher, à la gendarmerie.

Chivasso, 9 prairial an VIII.

« Je vous prévient, Citoyen Général, que les 22^e et 40^e demi-brigades peuvent se présenter ce matin, à 11 heures, pour recevoir les distributions ci-après ; savoir : pain, ration complète pour un jour, près la place d'armes ; viande, ration complète pour deux jours, aux Augustins ; riz, 4 onces pour deux jours, à Saint-Antoine ; fourrage, à raison de 20 livres, à Saint-Augustin.

» Je vous prie de vouloir bien donner des ordres en conséquence aux chefs des deux corps.

» HULIN. »

Le même, au chef de la 22^e demi-brigade de ligne (même date).

« Conformément aux ordres du général commandant la division, vous voudrez bien, Citoyen Chef, envoyer à Montonavo une compagnie du corps que vous commandez pour y être à la disposition de la municipalité de cette commune à l'effet de faire activer les versements des objets de comestible requis pour la subsistance des troupes de la division.

» Vous recommanderez au commandant de cette compagnie de surveiller à ce qu'elle ne donne lieu à aucune plainte de la part des habitants ; elle sera nourrie par la municipalité de Montonavo et ne devra exiger rien de plus que ce que la loi lui accorde...

» HULIN. »

Ordre du jour de l'avant-garde.

Chivasso, le 9 prairial an VIII (29 mai 1800).

« Le général commandant les divisions de l'avant-garde ordonne aux généraux de faire rassembler sur-le-champ les troupes confiées à leur commandement et qu'il soit fait une vérification des sacs.

» Ceux des militaires qui seront nantis d'effets appartenant à des particuliers piémontais seront arrêtés et traduits de suite au conseil de guerre de la division pour y être jugés conformément aux lois militaires.

» Les chefs de corps et les commandants de compagnie demeurent personnellement responsables de tous les désordres qui se commettront par leur négligence à respecter cette mesure, seule propre à prévenir des plaintes qui seraient la source de la désorganisation et d'un mécontentement général.

» ISARD. »

« Pour mettre à l'ordre du jour.

» Novare, 11 prairial an VIII (31 mai 1800).

» Le commissaire Vital a été arrêté et sera traduit au conseil de guerre pour être jugé d'après la plainte portée qu'il a été exigé et payé trente louis, d'un habitant qui avait été requis de fournir sept bœufs pour le service de l'armée.

» AL. BERTHIER. »

Au chef de l'état-major.

Novare, même date.

« Je vous envoie la plainte portée par le commandant de la place de Verceil ; en conséquence, vous porterez

plainte au conseil de guerre de la division Chambarlhac contre le commissaire des guerres Vital, qui a visé un reçu de cinq bœufs comme distribués à l'armée, tandis qu'ils ont été rachetés pour une somme de 31 louis, qui ont été touchés par le préposé principal Chouet, que vous ferez également traduire au conseil de guerre, pour être jugés l'un et l'autre conformément aux lois militaires.

» Je vous salue,

» Al. BERTHIER. »

A la suite du passage du Tessin, la ligne de communication de l'armée est indiquée par le Simplon. Berthier le fait connaître au chef d'état-major le 11 prairial, en décidant que tous les biscuits qui arriveraient de Villeneuve sur Saint-Maurice doivent être dirigés sur Brieg jusqu'à concurrence de 200.000 rations et y resteront en dépôt.

» *Pour mettre à l'ordre du jour.*

» Novare, 12 prairial an VIII.

» L'armée est prévenue qu'il ne doit être fait aucune espèce de réquisition pour le service des vivres et transports de l'armée, des hôpitaux, que par l'ordonnateur en chef et par les commissaires des guerres des divisions, lorsqu'elles sont séparées, à plus d'une lieue, du quartier général. Quant aux réquisitions relatives au service de l'artillerie, du génie et marchés de l'armée, c'est le chef de l'état-major général qui doit les faire sur les demandes du commandant de l'artillerie et du génie ; il est expressément défendu à qui que ce soit de faire des réquisitions partielles et les autorités du pays seront prévenues qu'elles n'auront égard qu'à celles faites ainsi qu'il est dit ci-dessus.

» Il est ordonné au général chef de l'état-major, à l'ordonnateur en chef et aux commissaires des guerres

des différentes divisions, d'adresser tous les jours au général en chef une note des réquisitions qu'ils auront été obligés de faire soit pour les subsistances, soit pour les transports et autres objets.

» Il est ordonné aux généraux de division de tenir strictement la main à l'exécution des présentes dispositions qui tendent à prévenir les dilapidations et assurer la subsistance de l'armée.

» AL. BERTHIER. »

Pendant que Lannes occupe Pavie, le Premier Consul entre à Milan, le 2 juin, avec Murat et les divisions Mounier et Boudet. Les Autrichiens, en évacuant rapidement Milan, y laissèrent beaucoup d'objets utiles à l'armée. La citadelle seule restait au pouvoir de l'ennemi. A Pavie, qui était un des centres d'approvisionnement de l'armée impériale, Lannes trouva une énorme quantité de matériel que l'ennemi n'avait pas détruit : 300 ou 400 bouches à feu, des bombes et des boulets, 1.000 barils de poudre et beaucoup de cartouches, des fusils, des magasins entiers de draps et de couvertures ; des grains et des farines en abondance, jusqu'à 4.000 ou 5.000 quintaux de chandelle.

Petiet, conseiller d'Etat, détaché près le Premier Consul, aux officiers municipaux de Milan.

Milan, 13 prairial an VIII (2 juin 1800).

« Plusieurs officiers français se plaignent, Citoyens, du peu d'égards qu'ils éprouvent de la part des habitants chez lesquels ils sont logés. L'intention du Premier Consul n'est pas, sans doute, d'autoriser des demandes indiscrettes ou exagérées ; mais il ne peut pas tolérer que les officiers de son armée soient reçus par les Cisalpins avec indifférence et souvent avec mépris. Je vous engage, Citoyens, à faire sentir aux habitants

de Milan combien leur conduite vis-à-vis des Français pourrait devenir dangereuse pour eux, et que leur intérêt comme leur devoir est de traiter avec plus d'amitié et d'égards les officiers et autres militaires de l'armée auxquels ils donnent l'hospitalité.

» PETIET. »

*L'adjudant général Paulet, au général de division
chef de l'état-major général, à Milan.*

Lodi, 15 prairial an VIII (4 juin 1800).

« ... J'ai l'honneur de vous faire passer la note des magasins de cette place qui consistent en :

» Un magasin de fourrage, contenant 15.000 rations ;
» Un magasin de farine assez considérable, que nous n'avons pas eu le temps de bien faire examiner.

	Francs.
» Un magasin de tabac, estimé	14.000
» Un de sel blanc, estimé	5.600
» Un de sel noir, estimé	10.372
» Un de salpêtre, estimé	2.980

» Il se trouve dans les caisses publiques, savoir :

» A la caisse générale, 267 (argent) ; 118 (papier) ;
» A la municipalité, 140 (argent) ; 658 (papier) ;

» Le général London (au service de l'Autriche), qui a passé hier dans cette ville, a emporté des caisses ce qui suit :

» 3.000 (papier) et 600 (argent).

» Voilà, mon Général, l'état exact des magasins.

» Salut et respect,

» PAULET. »

La manœuvre du Premier Consul lui ayant livré presque sans coup férir les lignes d'opération de Milan, il appelle à Milan les colonnes du Simplon et du Saint-Gothard, et donne à Lannes l'ordre de passer le Pô.

Lechi, général de brigade, commandant la légion italique, au Premier Consul.

Bergame, 20 prairial an VIII (9 juin 1800).

« Citoyen Premier Consul,

» Le peuple de Bergame ne nous a pas seulement reçus dans son sein avec des acclamations de joie ; mais il veut donner encore des preuves d'attachement à ses compatriotes. Grand nombre de soldats se trouvaient sans souliers : on les a chaussés ; sans chapeaux : on veut les coiffer ; et on veut nous donner des habits pour notre artillerie et chasseurs à cheval qui ne sont pas encore habillés. Si les Brescians en font de même, toute ma colonne sera habillée.

» Il se trouve dans la caisse une somme d'argent dont j'ai demandé un mois de solde pour les officiers et deux décades pour les soldats. Ils se trouvent dans la plus grande nécessité, et vos ordres, mon Général, pour nous payer un mois d'appointements n'ont pas même été exécutés.

» J'espère que cette mesure, dictée par la nécessité, secondée par la bonne volonté des habitants, et dont j'en rendrai les comptes, ne sera pas contraire à vos intentions.

» Salut et respect,

» LECHI. »

Le général Bethencourt au commandant de la place de Domodossola.

9 prairial an VIII.

« Je vous donne, Citoyen, l'ordre de vous entendre avec l'administration de cette ville pour que les moyens les plus sûrs de rassembler la quantité d'environ 1.600

ractions soient, sans tarder, mis à exécution. Vous agirez d'après les principes de la modération la plus mesurée ; mais si ce procédé n'amène pas le résultat essentiellement indispensable, dites à l'administration que je serai forcé de me rappeler que le pays dont je suis le maître renferme des habitants qui osèrent, l'année dernière, s'armer contre les Français.

» BETHENCOURT. »

Le général Moncey, qui avait passé le Saint-Gothard le 29 ou le 30 mai, après avoir réquisitionné pour ses transports non seulement les chevaux, mulets et traîneaux, mais même « toutes les personnes en état de porter à dos », fit, le 2 juin, sa jonction avec l'armée de réserve aux environs de Varèse.

Le combat de Plaisance, où le Pô fut passé de vive force, valut à notre armée des magasins considérables et trente grands bateaux chargés de vivres qui étaient destinés à l'approvisionnement de l'armée ennemie, et nous furent du plus grand secours.

Pendant ce temps, le général Mélas, encore à Turin le 5 juin 1800, écrivait au général-major de Mosel à Alexandrie pour lui indiquer que, cette place étant actuellement le seul et unique point d'où l'armée puisse tirer ses subsistances, il lui recommandait de la manière la plus pressante le transport d'au moins 1.200 quintaux de farine et 2.500 mesures d'avoine par jour à Alexandrie. Il demandait des renseignements précis sur les mesures prises pour sauver les magasins de Milan, Pavie et Lodi, ainsi que les vivres qui étaient chargés sur le Pô, s'étonnant du silence que l'on gardait avec lui sur ces importants objets.

Aux officiers municipaux de Milan.

Le 20 prairial an VIII (9 juin 1800).

« Le Premier Consul, Citoyens, désirerait avoir sur-le-champ cent chevaux d'artillerie avec leurs harnais. Cette levée sera payée comptant ; elle ne doit conséquemment exiger aucune mesure violente, mais seulement la plus grande célérité. Je vous prie de vouloir bien faire tous vos efforts pour remplir les intentions du Premier Consul et de me faire part dans la matinée, si cela est possible, des dispositions que vous aurez prises.

» Je seconderai et ferai appuyer les mesures que vous prendrez à ce sujet.

» Vous pouvez compter, Citoyens, que dans cette circonstance, comme dans toutes celles où vous croirez devoir vous adresser à moi, je concourrai avec plaisir à aplanir les difficultés que vous pourrez rencontrer, et à faciliter toutes vos opérations.

» Salut et fraternité,

» PETIET. »

Le 20 prairial, Murat rend compte de Plaisance au Premier Consul qu'il attend vingt-cinq barques chargées de farine et d'avoine ; cinq autres ont ordre de remonter le Pô. Il donne des ordres pour faire manutentionner le plus de pain qu'il lui sera possible.

Dubreton, commissaire ordonnateur de la garde des consuls, ordonnateur en chef de l'armée de réserve, au Ministre de la guerre, à Paris.

Pavie, le 20 prairial an VIII (9 juin 1800).

« Vous attendez sans doute, Citoyen Ministre, le compte que je vous dois de mon administration, depuis

l'instant où l'armée de réserve s'est élancée victorieusement dans les plaines de l'Italie ; ce compte, je vous l'eusse rendu plus tôt si les mouvements successifs, les marches rapides qu'elle a faites, ainsi que les obstacles résultant des localités me l'eussent permis.

» Chaque jour, vous le savez, harcelant vivement l'ennemi qui se repliait devant elle, elle occupait une position nouvelle. Le passage du Tessin ne l'a point arrêtée ; celui du Pô est même déjà effectué et l'armée est aujourd'hui en ligne et en présence de l'ennemi.

» Les rapports que j'eusse pu vous adresser dans ce mouvement général eussent été incomplets ; ceux que je recevais moi-même étant très rares, très peu détaillés, et toujours retardés par les difficultés presque insurmontables des routes que nous parcourions. J'avais, d'ailleurs, l'avantage d'administrer sous les yeux du Premier Consul, à qui, ainsi qu'au général en chef, j'ai rendu des comptes fréquents et journaliers.

» J'ai lieu d'espérer que l'un et l'autre auront été satisfaits de nos efforts et de notre zèle.

» En effet, Citoyen Ministre, le service des vivres a été constamment assuré ; les troupes ont régulièrement reçu leur subsistance, et quoiqu'elles eussent à traverser un pays déjà fatigué, presque épuisé même par le séjour de l'armée autrichienne, et quoiqu'elles défilassent toutes sur un même point.

» Je dois des éloges à cet égard à l'activité et au zèle des commissaires des guerres et des administrateurs ; c'est à leurs soins vigilants que nous devons ces heureux résultats, qu'il était difficile d'espérer. Le Premier Consul, qui a pu lui-même juger les difficultés, m'a fait l'honneur de m'en témoigner sa satisfaction.

» Depuis l'occupation de Milan, où l'ennemi nous a laissé quelques magasins, nos ressources se sont agrandies ; le service se fait avec plus de facilité ; plusieurs autres points, également abandonnés par l'ennemi, nous

ont présenté quelques ressources encore en ce genre ; elles sont utilisées pour les divisions, avec fidélité, avec économie. En un mot, Citoyen Ministre, le pays nourrit l'armée et pourvoit à ses besoins. Je veille à ce que le plus grand ordre se maintienne ; sans lui les plus belles ressources s'évanouissent, et la détresse succède bientôt à l'abondance.

» Le service des transports se fait par le moyen des voitures de réquisition. Il serait, sans doute, plus régulier, plus avantageux pour l'armée que cette partie de l'administration fût organisée comme elle doit l'être ; mais nous avons été obligés de laisser nos équipages au delà des monts, et l'organisation de ce service, que je sollicite du général en chef, est retardée, parce que, chaque jour, l'armée marche et que des intérêts plus grands encore exigent son attention et l'emploi de nos moyens pécuniaires.

» Le service des hôpitaux, toujours si intéressant dans toutes ses parties, excite toute notre attention, toute notre vigilance. Nous avons formé dans chaque place importante des établissements aussi commodes que les localités l'ont permis et ils sont, en grande partie, pourvus de tout ce dont ils peuvent avoir besoin. Nos moyens ont néanmoins été jusqu'à ce moment plus nombreux. La plus grande partie est encore en deçà du Saint-Bernard. Nous y suppléons par des réquisitions que nous frappons dans le pays.

» Les ambulances sont assez bien pourvues en matières ; il est pressant d'y attacher un plus grand nombre d'officiers du service de santé ; les inspecteurs de ce service se plaignent de n'avoir pas assez de collaborateurs. Le besoin de ceux de 1^{re} classe se fait surtout sentir. Veuillez, Citoyen Ministre, peser ces observations. L'intérêt de nos blessés n'exige-t-il pas qu'il y ait plutôt surabondance que disette d'officiers de santé ?

» Je pense qu'il est indispensable que vous en fassiez désigner principalement parmi ceux de 1^{re} et de 2^e classes et qu'ils rejoignent promptement l'armée.

» L'habillement réclame aussi tous nos soins. Les marches de l'armée ont principalement détruit sa chaussure. Je m'occupe de la renouveler. J'ai continué aux compagnies Masson et Reynaud la faculté de fournir à l'armée les effets d'équipement et d'habillement qui lui sont nécessaires, aux mêmes prix que ceux de leur traité. Elles me font à cet égard les plus vives réclamations ; je les crois fondées, mais j'exige avant tout qu'elles se concilient l'intérêt du gouvernement en opérant de prompts versements. Telle est, Citoyen Ministre, la situation actuelle des principaux services, Tous ils captivent mes soins, ma surveillance, et j'emploie tous les moyens qui sont en mon pouvoir pour subvenir aux besoins de l'armée.

» Les difficultés ne m'effraient point ; avec du courage et de l'ordre j'espère les surmonter, et justifier toujours la confiance du Premier Consul et la vôtre.

» Salut et respect,

» DUBRETON. »

Les assurances de Dubretón au sujet de l'alimentation de la troupe étaient empreintes d'un grand optimisme. En réalité, les corps vivaient sur le pays avec assez de peine, et non sans privations. Le 21 prairial, César Berthier, chef de l'état-major de la cavalerie, écrivait à Dupont :

« Le pain et la viande sont dus à la troupe à cheval pour aujourd'hui et demain et nous ne savons où en faire prendre. »

Le général Watrin, rendant compte au général en chef le même jour de la prise de M. de Veslschav, commissaire des guerres autrichien, ajoutait : « Le pain nous manque ; le général Gardanne a enlevé celui que j'avais

fait faire à Voghera pour ma division. Je vous prie de donner ordre pour qu'on fasse, de suite, passer le Pô à celui qui nous est destiné, car nous n'avons aucune ressource. J'y envoie mon commissaire des guerres. »

A l'avant-garde, on n'avait de pain que pour le 22, de viande que pour le 21 et, l'ambulance de la division n'ayant fait aucun service le 20, jour de la bataille de Montebello, les blessés n'avaient pu être pansés que par les officiers de santé attachés aux divers corps de la division.

Le 12 juin (23 prairial), l'armée se porte sur la Servia, tandis que les Autrichiens, évitant le combat, se retirent sur Alexandrie.

Extrait du rapport du général Davignan.

» L'adjudant général Berthier me dit d'envoyer à Tortone pour y prendre les vivres. Sur l'objection que je fis, que la ville était occupée par l'ennemi, il me dit qu'il était convenu que je pouvais y envoyer et que je devais le faire. J'y envoyai mon aide de camp avec les fourriers et hommes de corvée ; mais, loin d'y entrer, ils furent reçus à coups de fusil et obligés de rétrograder, et j'eus un dragon du 6^e dangereusement blessé. Il fallut donc penser aux vivres, et se tourner d'un autre côté. J'envoyai dans les villages environnants, j'y trouvai des fourrages ; j'avais fait faire des chariots de pain (que j'avais fait cuire la veille, du 22 au 23), du vin et des bœufs vivants. Ma brigade eut ses distributions ; je dois à cet égard des éloges au capitaine Denizot, adjoint, que j'en avais chargé. La deuxième brigade fut moins heureuse... »

Les troupes de la division Lapoype avaient le pain et la viande jusqu'au 24 inclus ; le pain pour les 25 et 26 prairial devait suivre la division.

Ordre était donné par le général en chef Berthier de

faire distribuer de l'eau-de-vie à toute l'armée, le matin du 24 prairial (13 juin) au jour. Le 23, le général Duhesme évacue Crémone pour se porter sur Plaisance ; bien qu'il eût fait habiller et équiper les divisions Loison et Boudet et plusieurs régiments de cavalerie, il laissait encore des magasins remplis d'effets et de vivres. Avant de partir, il expédiait encore 50.000 paires de souliers.

Dès le lendemain, il reprenait Crémone, trouvait les magasins en partie évacués, mais enlevait à l'ennemi sur le Pô des « barques chargées de culottes, vestes et guêtres ».

Le général Thibault, dans ses Mémoires, donne une indication qui pourrait encore être utile à l'heure actuelle aux officiers en campagne :

« Nous marchions sur Varaggio ; une de nos charges venait de nous assurer quelques prisonniers, au nombre desquels se trouvait un jeune officier autrichien qui, lorsqu'il me fut amené, me dit :

« Mon général, la journée est finie pour moi ; elle » commence pour vous et pourra être longue. Permettez-moi donc de vous offrir des provisions qui me » sont inutiles et qui pourraient vous être nécessaires. »

» Il me remit alors une tablette de chocolat et un citron. C'est, en effet, tout ce qu'il faut pour ne souffrir, de toute une journée, ni de la faim ni de la soif ; j'en fis si bien l'épreuve, ce jour-là, que je pris le parti de ne jamais remonter à cheval sans avoir dans ma poche une tablette de chocolat et un citron, et souvent, en guerre, ce me fut d'un grand secours. »

Le citoyen Petiet, conseiller d'Etat près le Premier Consul, au Premier Consul.

Milan, le 23 prairial an VIII (12 juin 1800).

« J'ai fait part aux consuls, conformément à vos ordres, de la bonne nouvelle que vous avez bien voulu m'annoncer (victoire de Montebello).

» Je ferai donner à Gassendi 50.000 francs ; il en a déjà reçu 24.000, d'après la demande qu'il m'en a faite le 20. On trouvera ici 500 à 600 chevaux pour l'artillerie, qu'on offre de vendre ou de louer. Je préfère le second parti, attendu qu'il doit en arriver 1.400 de France...

» On travaille à faire des souliers ; tous les cordonniers de Milan s'en occupent. J'envoie un de mes jeunes gens à Genève pour activer l'arrivée de ceux qui ont été promis par la compagnie Masson et qui sont en chemin...

» La municipalité de Milan met beaucoup de zèle et de bonne volonté à seconder nos agents...

» Le million tant attendu est à la fin arrivé, mais avec 400.000 francs de moins, qui ont été payés sur la route à divers corps qui l'ont exigé ; le payeur a emporté le reste au quartier général. Tous les corps qui ont passé par ici ont reçu un acompte sur leur solde. Ce qui a été perçu dans les caisses publiques a été employé à ces acomptes.

» J'attends, avec bien de l'impatience, de vos nouvelles et de vos nouveaux succès.

» PETIET. »

Le lendemain, 14 juin, eut lieu la bataille de Marengo qui décida du sort de l'Italie. Laissant de côté la partie militaire et technique qui n'est pas de notre sujet, nous donnerons seulement quelques extraits de récits

contemporains indiquant comment se comportaient les troupes de part et d'autre.

Extrait du rapport de l'adjutant général Dampierre.

« ... Sans cartouches, sans artillerie, nous fûmes obligés de nous rendre au prince qui sert dans le régiment Nauendorf. Voyant que nos soldats ne tiraient plus, il s'avança et nous fîmes une sorte de capitulation pour conserver les armes aux officiers.

» Il n'a pas tenu qu'à ce prince autrichien qu'elle ne fût tenue ; mais, pendant qu'il était occupé à distribuer des coups de plat de sabre à ses hussards, pour faire respecter un officier, on en pillait un autre. Un de ces hussards est venu auprès de moi, m'a pris mon sabre qu'on m'avait laissé ; un autre m'a tiré une épaulette ; j'ai tellement tenu l'autre qu'ils n'ont pas pu l'avoir. C'étaient comme des filous : aussitôt qu'un officier paraissait, tous se sauvaient ; mais il était impossible de retrouver ni les voleurs ni les effets. »

« A force de brûler des cartouches », dit le grenadier Coignet, « il n'était plus possible de les faire descendre dans le canon de notre fusil. Il fallut pisser dans nos canons pour les décrasser, puis les sécher en y brûlant de la poudre, sans les bourrer. »

Comme on le sait, le général Desaix trouva la mort au moment où, par sa valeur, il changeait la face des choses et assurait la victoire à l'armée française.

Savary, son aide de camp, raconte comment il le trouva :

« Le colonel du 9^e léger m'apprit qu'il n'existait plus. Je n'étais pas à 100 pas du lieu où je l'avais laissé ; j'y courus et je le trouvai par terre, au milieu des morts, déjà dépouillés et dépouillé entièrement lui-même. Malgré l'obscurité, je le reconnus à sa volumineuse chevelure,

de laquelle on n'avait pas ôté encore le ruban qui la liait.

» Je lui étais trop attaché pour le laisser là où on l'aurait enterré sans distinction, avec les cadavres qui gisaient à côté de lui.

» Je pris à l'équipage d'un cheval mort à quelques pas un manteau qui était encore à la selle du cheval ; j'enveloppai le corps du général Desaix dedans, et un hussard égaré sur le champ de bataille vint m'aider à remplir ce triste devoir envers mon général. »

On sait qu'après la bataille un armistice fut conclu. L'armée autrichienne abandonnait tout le Piémont avec ses forteresses, tout l'Etat de Gênes, le duché de Parme, la plus grande partie de la Lombardie ; elle conservait ses armes, ses canons, ses voitures et tous ses bagages et se retirait derrière le Mincio.

La journée du 15 juin fut employée par l'armée française à ravitailler les corps qui avaient combattu la veille.

Le rapport de la division Boudet fait connaître qu'elle a reçu pour le 25 deux tiers de ration de pain, et rien pour le 26 (15 juin). La viande a été fournie pour les 26 et 27 et l'eau-de-vie pour le 26.

La convention signée entre le représentant du général Mélas et le général en chef stipulait que les approvisionnements de bouche seraient partagés : moitié à la disposition du commissaire ordonnateur de l'armée autrichienne, moitié à celle de l'ordonnateur de l'armée française.

Arrêté.

Milan, le 4 messidor an VIII (23 juin 1800).

« Bonaparte, Premier Consul de la République française,

» Arrête :

» Article premier. Il sera levé une contribution ex-

traordinaire de guerre de deux millions de francs dans toute l'étendue de la République cisalpine. Cette taxe sera payée par les individus qui ont occupé des places à la nomination du gouvernement autrichien, ou qui se sont notoirement montrés les partisans de ce gouvernement.

» Art. 2. Le produit de la taxe extraordinaire de guerre est destiné à payer, à titre de gratification, un mois de solde aux officiers, sous-officiers et soldats de l'armée.

» Art. 3. Le gouvernement de la République cisalpine fera verser ces deux millions, dans le plus court délai, dans la caisse du trésorier français à Milan.

» Art. 4. Le général en chef de l'armée d'Italie et le ministre extraordinaire du gouvernement français à Milan sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

» BONAPARTE. »

L'armée de réserve est réunie dans la région de Plaisance avec le quartier général à Pavie et une division à Bologne.

Le 20 juin, l'effectif des présents se trouvait de 48.932 hommes et 5.749 chevaux.

Amédéc Gardanne, général de division, commandant la citadelle et province d'Alexandrie, au général Dupont, chef de l'état-major général.

Alexandrie, 1^{er} messidor an VIII (20 juin 1800).

« C'est sans raison, Citoyen Général, que plusieurs divisions de l'armée sont dans la confiance de recevoir leurs subsistances à Alexandrie ; cette province reste sans ressources, l'armée ennemie ayant consommé les denrées qu'il était possible d'y emmagasiner ; j'ai fait

mille efforts, et mon commissaire a tout employé pour réussir à assurer le service de ma division ; principalement les vivres-viande sont rares, et il serait nécessaire que vous préveniez la pénurie de ce service en faisant passer des bœufs vers cette place.

» Depuis six jours, le commissaire des guerres Lanneville est à Milan pour ses plaisirs, tandis que ma division manque de pain ; son absence, l'abandon qu'il a fait de son service, la négligence qu'il n'a cessé de montrer, m'ont forcé de charger le citoyen Peyre, commissaire des guerres réintégré par le Premier Consul, du service de ma division et de celui de la place ; ce commissaire a acquis ma confiance en remplissant ses fonctions auprès de moi dans la guerre de Vendée. Je dois déjà à ses démarches la satisfaction de voir la subsistance de ma division assurée pour quinze jours.

» J'ai prévenu le commissaire ordonnateur de ce changement, et je vous invite, de votre côté, à le presser d'envoyer les lettres de service du citoyen Peyre et de l'instituer définitivement.

» Je manque ici de cavalerie, même d'ordonnance, de directeur des postes aux lettres et de payeur. Cette dernière personne est indispensable, avec de l'argent, pour faire face aux besoins pressants de ma division ; je me trouve moi-même tellement à la gêne par la perte de mes effets, que je vous prie de solliciter le général en chef d'en ordonner le remboursement. Je désire que mon chef d'état-major reçoive de vous une réponse favorable sur ces divers objets.

» Salut amical,

» GARDANNE. »

Le 23 juin, l'armée de réserve fut supprimée et réunie à l'armée d'Italie. Le Premier Consul en nomma comme chef le général Masséna, à compter du 6 messidor (27 juin 1800) ; en l'en avertissant, il lui fait connaître

qu'il lui confie le commandement de « la première armée de la République, de celle qui exige la réunion des talents militaires, politiques, et d'une sévère probité ».

Fidèle à son système, il veut que l'armée se suffise à elle-même ; aussi il avertit Masséna que Berthier se rend à Turin pour organiser le Piémont, voir ce que Gênes peut fournir. Quant à la République cisalpine, elle est taxée à deux millions par mois.

Le même jour, il quitte Milan pour retourner à Paris où il arriva dans la nuit du 2 au 3 juillet. Il y avait moins de deux mois qu'il en était parti.

Le Premier Consul au citoyen Carnot, ministre de la guerre.

Pavie, 22 messidor (11 juillet 1800).

« D'après la convention, Citoyen Ministre, faite entre le général Berthier et le général Mélas, la moitié des approvisionnements qui se trouvaient dans les places fortes que les Autrichiens ont évacuées devait leur appartenir ; l'autre moitié est à l'armée française. Les inventaires ont été faits ; les Autrichiens ont proposé de vendre leur moitié à l'armée française.

» Donnez des ordres pour que cette proposition soit acceptée, et pour que les magasins des places de Tortone, Alexandrie, Gavi, Pezzighettone, Turin soient le plus promptement possible complétés de la manière suivante :

Alexandrie, pour 3.000 hommes ; Tortone, pour 1.800 hommes ; Gavi, pour 500 hommes ; Turin, pour 1,800 hommes ; Pizzighettone, pour 600 hommes, pendant six mois.

» Désignez un général, un officier d'artillerie, un du génie, un commissaire des guerres, un garde-magasin, qui seront attachés à chacune de ces places et ne pourront être changés que par un ordre de vous.

» Donnez au citoyen Daru, inspecteur aux revues, l'ordre de faire dresser dans chacune des places désignées un procès-verbal signé par le général, le commissaire aux revues et le garde-magasin attaché à la place, qui constate les approvisionnements existants et ceux manquants et nécessaires.

» Ordonnez de compléter ces derniers.

» On peut prendre les objets nécessaires dans les places non conservées.

» BONAPARTE. »

Le général Savary, aide de camp du Premier Consul, recevait, en même temps, la mission de visiter les principales places de l'Italie, leurs approvisionnements et de rendre compte le plus rapidement possible de son inspection.

Le 25 thermidor, le général Brune reçut le commandement de l'armée d'Italie en remplacement de Masséna. Bonaparte lui recommande de faire partir pour cette armée tout ce qui peut se trouver d'hommes à Dijon. « Vous trouverez, lui dit-il, l'armée dans une assez bonne situation ; mais la dilapidation y est à son comble, et les individus qui approchent le plus Masséna se trouvent les plus accusés. »

Il lui recommande aussi les approvisionnements : le château de Brescia et la place d'Orzicovi doivent toujours conserver 500.000 rations.

Il restait, d'ailleurs, bien convenu, et ce sera la caractéristique de l'existence des troupes françaises dans les pays occupés, que toutes les dépenses de l'armée seraient au compte de l'Italie sans aucune exception.

CONCLUSION

Ainsi qu'on l'a pu voir par la lecture des documents que nous avons réunis, la préparation administrative de

cette rapide et glorieuse campagne fut faite avec le soin le plus minutieux. Autant que le permettaient l'époque, les circonstances et le pays où se réunissait l'armée de réserve, les approvisionnements furent préparés à l'avance et tout fut mis en œuvre pour que l'armée fût pourvue du nécessaire. Les difficultés de transport en pays de montagne, le manque de charrois et d'animaux de trait causèrent beaucoup de difficultés. Mais la marche fut si rapide que l'entrée en Italie s'effectua dans d'assez bonnes conditions.

Une fois dans la vallée du Pô, l'armée, comme dans les campagnes précédentes, vécut sur le pays. Il ne semble pas qu'aucun des approvisionnements réunis en France ait dépassé Aoste ou Ivree. Les magasins de l'armée autrichienne tombant, en outre, aux mains des Français, permirent de donner aux troupes une grande partie du nécessaire, aussi bien pour les subsistances que pour l'habillement. Mais la solde ne fut jamais à jour, pas plus que dans les campagnes précédentes, et, si nous poursuivions l'étude de l'armée d'Italie après Marengo, nous constaterions les mêmes plaintes que précédemment au sujet de la non-délivrance des prestations acquises, faute d'une organisation suffisante, malgré la richesse des pays occupés et le bon vouloir de leur administration.

DOCUMENTS RELATIFS
AUX
RÈGLES DU DROIT INTERNATIONAL
A SUIVRE PAR LES
ARMÉES EN TEMPS DE GUERRE

Dans son volume n° 72 bis (Supplément à la 6^e livraison. — Novembre et décembre 1899), la *Revue de l'Intendance* a publié les documents ci-après :

Déclaration de Saint-Pétersbourg (11 décembre 1868) ;

Convention de Genève (22 août 1864) ;

Articles additionnels à la Convention de Genève (20 octobre 1868) ;

Convention de La Haye pour l'adaptation à la guerre maritime des principes de la Convention de Genève, du 22 août 1864 (29 juillet 1899) ;

Convention de La Haye (avec ses annexes), concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre (29 juillet 1899) ;

Déclaration relative à l'emploi des balles qui s'épanouissent ou s'aplatissent facilement dans le corps humain (29 juillet 1899) ;

Déclaration relative à l'interdiction de lancer des projectiles et des explosifs du haut des ballons (29 juillet 1899) ;

Déclaration relative à l'interdiction de l'emploi de projectiles répandant des gaz asphyxiants ou délétères (29 juillet 1899) ;

Puis, dans les volumes 149 et 150 (novembre et décembre 1906), a paru le texte de la nouvelle Convention de Genève (6 juillet 1906), avec le rapport présenté, au nom du Comité de rédaction de cette Convention, par M. *Louis Renault*, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de droit de Paris.

Nous publions aujourd'hui le texte des Conventions arrêtées en 1907, à la Conférence de la Haye, tel que nous l'a fait très obligeamment communiquer M. *Louis Renault*, à qui nous adressons ici tous nos remerciements.

N. D. L. R.

CONVENTION

relative à l'ouverture des hostilités (1).

(18 octobre 1907.)

(*Indication des Souverains et Chefs d'Etats.*)

Considérant que, pour la sécurité des relations pacifiques, il importe que les hostilités ne commencent pas sans un avertissement préalable ;

Qu'il importe, de même, que l'état de guerre soit notifié sans retard aux Puissances neutres ;

Désirant conclure une Convention à cet effet, ont nommé pour Leurs Plénipotentiaires, savoir :

(*Désignation des Plénipotentiaires.*)

Lesquels, après avoir déposé leurs pleins pouvoirs.

(1) Cette Convention est, dès à présent, signée par les États-Unis d'Amérique, l'Argentine, la Belgique, la Bolivie, le Brésil, la Bulgarie, le Chili, la Colombie, Cuba, le Danemark, la République Dominicaine, l'Espagne, la France, la Grèce, le Guatemala, Haïti, le Luxembourg, le Mexique, le Monténégro, la Norvège, le Panama, les Pays-Bas, le Pérou, la Perse, la Russie, le Salvador, la Serbie, le Siam, la Suède, l'Uruguay, le Venezuela.

trouvés en bonne et due forme, sont convenus des dispositions suivantes :

ARTICLE PREMIER. -- Les Puissances Contractantes reconnaissent que les hostilités entre elles ne doivent pas commencer sans un avertissement préalable et non équivoque, qui aura, soit la forme d'une déclaration de guerre motivée, soit celle d'un ultimatum avec déclaration de guerre conditionnelle.

ART. 2. — L'état de guerre devra être notifié sans retard aux Puissances neutres et ne produira effet à leur égard qu'après réception d'une notification qui pourra être faite même par voie télégraphique. Toutefois les Puissances neutres ne pourraient invoquer l'absence de notification, s'il était établi d'une manière non douteuse qu'en fait elles connaissaient l'état de guerre.

ART. 3. — L'Article 1 de la présente Convention produira effet en cas de guerre entre deux ou plusieurs des Puissances Contractantes.

L'Article 2 est obligatoire dans les rapports entre un belligérant contractant et les Puissances neutres également contractantes.

ART. 4. — La présente Convention sera ratifiée aussitôt que possible.

CONVENTION

concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre (1).

(18 octobre 1907.)

(Indication des Souverains et Chefs d'Etats.)

Considérant que, tout en recherchant les moyens de sauvegarder la paix et de prévenir les conflits armés entre

(1) Cette Convention est, dès à présent, signée par les Etats-Unis d'Amérique, l'Argentine, la Belgique, la Bolivie, le Brésil,

les nations, il importe de se préoccuper également du cas où l'appel aux armes serait amené par des événements que leur sollicitude n'aurait pu détourner ;

Animés du désir de servir encore, dans cette hypothèse extrême, les intérêts de l'humanité et les exigences toujours progressives de la civilisation ;

Estimant qu'il importe, à cette fin, de reviser les lois et coutumes générales de la guerre, soit dans le but de les définir avec plus de précision, soit afin d'y tracer certaines limites destinées à en restreindre autant que possible les rigueurs ;

Ont jugé nécessaire de compléter et de préciser sur certains points l'œuvre de la Première Conférence de la Paix qui, s'inspirant, à la suite de la Conférence de Bruxelles de 1874, de ces idées recommandées par une sage et généreuse prévoyance, a adopté des dispositions ayant pour objet de définir et de régler les usages de la guerre sur terre.

Selon les vues des Hautes Parties Contractantes, ces dispositions, dont la rédaction a été inspirée par le désir de diminuer les maux de la guerre, autant que les nécessités militaires le permettent, sont destinées à servir de règle générale de conduite aux belligérants, dans leurs rapports entre eux et avec les populations.

Il n'a pas été possible toutefois de concerter dès maintenant des stipulations s'étendant à toutes les circonstances qui se présentent dans la pratique ;

D'autre part, il ne pouvait entrer dans les intentions des Hautes Parties Contractantes que les cas non prévus

la Bulgarie, le Chili, la Colombie, Cuba, le Danemark, la République Dominicaine, la France, la Grèce, le Guatemala, Haïti, le Luxembourg, le Mexique, le Monténégro, la Norvège, Panama, les Pays-Bas, le Pérou, la Perse, le Portugal, la Roumanie, la Russie, le Salvador, la Serbie, le Siam, la Suède, l'Uruguay, le Venezuela. — Le Monténégro et la Russie ont fait des réserves à propos de l'article 44 du Règlement annexé (V. Procès-verbal de la séance plénière du 17 août 1907).

fussent, faute de stipulation écrite, laissés à l'appréciation arbitraire de ceux qui dirigent les armées.

En attendant qu'un Code plus complet des lois de la guerre puisse être édicté, les Hautes Parties Contractantes jugent opportun de constater que, dans les cas non compris dans les dispositions réglementaires adoptées par Elles, les populations et les belligérants restent sous la sauvegarde et sous l'empire des principes du droit des gens, tels qu'ils résultent des usages établis entre nations civilisées, des lois de l'humanité et des exigences de la conscience publique.

Elles déclarent que c'est dans ce sens que doivent s'entendre notamment les articles 1 et 2 du Règlement adopté.

Les Hautes Parties Contractantes, désirant conclure une nouvelle Convention à cet effet, ont nommé pour Leurs Plénipotentiaires, savoir :

(Désignation des Plénipotentiaires.)

Lesquels, après avoir déposé leurs pleins pouvoirs, trouvés en bonne et due forme, sont convenus de ce qui suit :

ARTICLE PREMIER. — Les Puissances Contractantes donneront à leurs forces armées de terre des instructions qui seront conformes au Règlement concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, annexé à la présente Convention.

ART. 2. — Les dispositions contenues dans le Règlement visé à l'Article 1^{er}, ainsi que dans la présente Convention, ne sont applicables qu'entre les Puissances Contractantes et seulement si les belligérants sont tous parties à la Convention.

ART. 3. — La Partie belligérante qui violerait les dispositions dudit Règlement sera tenue à indemnité, s'il y a lieu. Elle sera responsable de tous actes commis par les personnes faisant partie de sa force armée.

ART. 4. — La présente Convention dûment ratifiée remplacera, dans les rapports entre les Puissances Contractantes, la Convention du 29 juillet 1809 concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre.

La Convention de 1809 reste en vigueur dans les rapports entre les Puissances qui l'ont signée et qui ne ratifieraient pas également la présente Convention.

ART. 5. — La présente Convention sera ratifiée aussitôt que possible.

ANNEXE A LA CONVENTION

Règlement concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre.

SECTION PREMIÈRE. — Des belligérants.

CHAPITRE PREMIER. — *De la qualité de belligérant.*

ARTICLE PREMIER. — Les lois, les droits et les devoirs de la guerre ne s'appliquent pas seulement à l'armée, mais encore aux milices et aux corps de volontaires réunissant les conditions suivantes :

- 1° D'avoir à leur tête une personne responsable pour ses subordonnés ;
- 2° D'avoir un signe distinctif fixe et reconnaissable à distance ;
- 3° De porter les armes ouvertement et
- 4° De se conformer dans leurs opérations aux lois et coutumes de la guerre.

Dans les pays où les milices ou des corps de volontaires constituent l'armée ou en font partie, ils sont compris sous la dénomination d'*armée*.

ART. 2. — La population d'un territoire non occupé qui, à l'approche de l'ennemi, prend spontanément les

armes pour combattre les troupes d'invasion sans avoir eu le temps de s'organiser conformément à l'Article premier, sera considérée comme belligérante si elle porte les armes ouvertement et si elle respecte les lois et coutumes de la guerre.

ART. 3. — Les forces armées des Parties belligérantes peuvent se composer de combattants et de non-combattants. En cas de capture par l'ennemi, les uns et les autres ont droit au traitement des prisonniers de guerre.

CHAPITRE II. — *Des prisonniers de guerre.*

ART. 4. — Les prisonniers de guerre sont au pouvoir du Gouvernement ennemi, mais non des individus ou des corps qui les ont capturés.

Ils doivent être traités avec humanité.

Tout ce qui leur appartient personnellement, excepté les armes, les chevaux et les papiers militaires, reste leur propriété.

ART. 5. — Les prisonniers de guerre peuvent être assujettis à l'internement dans une ville, forteresse, camp ou localité quelconque, avec obligation de ne pas s'en éloigner au delà de certaines limites déterminées ; mais ils ne peuvent être enfermés que par mesure de sûreté indispensable, et seulement pendant la durée des circonstances qui nécessitent cette mesure.

ART. 6. — L'Etat peut employer, comme travailleurs, les prisonniers de guerre, selon leur grade et leurs aptitudes, à l'exception des officiers. Ces travaux ne seront pas excessifs et n'auront aucun rapport avec les opérations de la guerre.

Les prisonniers peuvent être autorisés à travailler pour le compte d'administrations publiques ou de particuliers, ou pour leur propre compte.

Les travaux faits pour l'Etat sont payés d'après les tarifs en vigueur pour les militaires de l'armée nationale

exécutant les mêmes travaux, ou, s'il n'en existe pas, d'après un tarif en rapport avec les travaux exécutés.

Lorsque les travaux ont lieu pour le compte d'autres administrations publiques ou pour des particuliers, les conditions en sont réglées d'accord avec l'autorité militaire.

Le salaire des prisonniers contribuera à adoucir leur position, et le surplus leur sera compté au moment de leur libération, sauf défalcation des frais d'entretien.

ART. 7. — Le Gouvernement au pouvoir duquel se trouvent les prisonniers de guerre est chargé de leur entretien.

A défaut d'une entente spéciale entre les belligérants, les prisonniers de guerre seront traités, pour la nourriture, le couchage et l'habillement, sur le même pied que les troupes du Gouvernement qui les aura capturés.

ART. 8. — Les prisonniers de guerre seront soumis aux lois, règlements et ordres en vigueur dans l'armée de l'Etat au pouvoir duquel ils se trouvent. Tout acte d'insubordination autorise, à leur égard, les mesures de rigueur nécessaires.

Les prisonniers évadés, qui seraient repris avant d'avoir pu rejoindre leur armée ou avant de quitter le territoire occupé par l'armée qui les aura capturés, sont passibles de peines disciplinaires.

Les prisonniers qui, après avoir réussi à s'évader, sont de nouveau faits prisonniers, ne sont passibles d'aucune peine pour la fuite antérieure.

ART. 9. — Chaque prisonnier de guerre est tenu de déclarer, s'il est interrogé à ce sujet, ses véritables noms et grade et, dans le cas où il enfreindrait cette règle, il s'exposerait à une restriction des avantages accordés aux prisonniers de guerre de sa catégorie.

ART. 10. — Les prisonniers de guerre peuvent être mis en liberté sur parole, si les lois de leur pays les y auto-

risent, et, en pareil cas, ils sont obligés, sous la garantie de leur honneur personnel, de remplir scrupuleusement, tant vis-à-vis de leur propre Gouvernement que vis-à-vis de celui qui les a faits prisonniers, les engagements qu'ils auraient contractés.

Dans le même cas, leur propre Gouvernement est tenu de n'exiger ni accepter d'eux aucun service contraire à la parole donnée.

ART. 11. — Un prisonnier de guerre ne peut être contraint d'accepter sa liberté sur parole ; de même le Gouvernement ennemi n'est pas obligé d'accéder à la demande du prisonnier réclamant sa mise en liberté sur parole.

ART. 12. — Tout prisonnier de guerre, libéré sur parole et repris portant les armes contre le Gouvernement envers lequel il s'était engagé d'honneur, ou contre les alliés de celui-ci, perd le droit au traitement des prisonniers de guerre et peut être traduit devant les tribunaux.

ART. 13. — Les individus qui suivent une armée sans en faire directement partie, tels que les correspondants et les reporters de journaux, les vivandiers, les fournisseurs, qui tombent au pouvoir de l'ennemi et que celui-ci juge utile de détenir, ont droit au traitement des prisonniers de guerre, à condition qu'ils soient munis d'une légitimation de l'autorité militaire de l'armée qu'ils accompagnaient.

ART. 14. — Il est constitué, dès le début des hostilités, dans chacun des Etats belligérants, et, le cas échéant, dans les Pays neutres qui auront recueilli des belligérants sur leur territoire, un bureau de renseignements sur les prisonniers de guerre. Ce bureau, chargé de répondre à toutes les demandes qui les concernent, reçoit des divers services compétents toutes les indications relatives aux internements et aux mutations, aux mises en liberté sur parole, aux échanges, aux évasions, aux entrées dans les hôpitaux, aux décès, ainsi que les autres renseignements

nécessaires pour établir et tenir à jour une fiche individuelle pour chaque prisonnier de guerre. Le bureau devra porter sur cette fiche le numéro matricule, les nom et prénom, l'âge, le lieu d'origine, le grade, le corps de troupe, les blessures, la date et le lieu de la capture, de l'internement, des blessures et de la mort, ainsi que toutes les observations particulières. La fiche individuelle sera remise au Gouvernement de l'autre belligérant après la conclusion de la paix.

Le bureau de renseignements est également chargé de recueillir et de centraliser tous les objets d'un usage personnel, valeurs, lettres, etc., qui seront trouvés sur les champs de bataille ou délaissés par des prisonniers libérés sur parole, échangés, évadés ou décédés dans les hôpitaux et ambulances, et de les transmettre aux intéressés.

ART. 15. — Les sociétés de secours pour les prisonniers de guerre, régulièrement constituées selon la loi de leur pays et ayant pour objet d'être les intermédiaires de l'action charitable, recevront, de la part des belligérants, pour elles et pour leurs agents dûment accrédités, toute facilité, dans les limites tracées par les nécessités militaires et les règles administratives, pour accomplir efficacement leur tâche d'humanité. Les délégués de ces sociétés pourront être admis à distribuer des secours dans les dépôts d'internement, ainsi qu'aux lieux d'étape des prisonniers rapatriés, moyennant une permission personnelle délivrée par l'autorité militaire, et en prenant l'engagement par écrit de se soumettre à toutes les mesures d'ordre et de police que celle-ci prescrirait.

ART. 16. — Les bureaux de renseignements jouissent de la franchise de port. Les lettres, mandats et articles d'argent, ainsi que les colis postaux destinés aux prisonniers de guerre ou expédiés par eux, seront affranchis de toutes les taxes postales, aussi bien dans les pays d'origine et de destination que dans les pays intermédiaires.

Les dons et secours en nature destinés aux prisonniers de guerre seront admis en franchise de tous droits d'entrée et autres, ainsi que des taxes de transport sur les chemins de fer exploités par l'Etat.

ART. 17. -- Les officiers prisonniers recevront la solde à laquelle ont droit les officiers de même grade du pays où ils sont retenus, à charge de remboursement par leur Gouvernement.

ART. 18. -- Toute latitude est laissée aux prisonniers de guerre pour l'exercice de leur religion, y compris l'assistance aux offices de leur culte, à la seule condition de se conformer aux mesures d'ordre et de police prescrites par l'autorité militaire.

ART. 19. -- Les testaments des prisonniers de guerre sont reçus ou dressés dans les mêmes conditions que pour les militaires de l'armée nationale.

On suivra également les mêmes règles en ce qui concerne les pièces relatives à la constatation des décès, ainsi que pour l'inhumation des prisonniers de guerre, en tenant compte de leur grade et de leur rang.

ART. 20. -- Après la conclusion de la paix, le rapatriement des prisonniers de guerre s'effectuera dans le plus bref délai possible.

CHAPITRE III. -- *Des malades et des blessés.*

ART. 21. -- Les obligations des belligérants concernant le service des malades et des blessés sont régies par la Convention de Genève.

SECTION II. -- *Des hostilités.*

CHAPITRE PREMIER. -- *Des moyens de nuire à l'ennemi, des sièges et des bombardements.*

ART. 22. -- Les belligérants n'ont pas un droit illimité quant au choix des moyens de nuire à l'ennemi.

ART. 23. — Outre les prohibitions établies par des Conventions spéciales, il est notamment interdit :

- a) D'employer du poison ou des armes empoisonnées ;
- b) De tuer ou de blesser par trahison des individus appartenant à la nation ou à l'armée ennemie ;
- c) De tuer ou de blesser un ennemi qui, ayant mis bas les armes ou n'ayant plus les moyens de se défendre, s'est rendu à discrétion ;
- d) De déclarer qu'il ne sera pas fait de quartier ;
- e) D'employer des armes, des projectiles ou des matières propres à causer des maux superflus ;
- f) D'user indûment du pavillon parlementaire, du pavillon national ou des insignes militaires et de l'uniforme de l'ennemi, ainsi que des signes distinctifs de la Convention de Genève ;
- g) De détruire ou de saisir des propriétés ennemies, sauf le cas où ces destructions ou ces saisies seraient impérieusement commandées par les nécessités de la guerre ;
- h) De déclarer éteints, suspendus ou non recevables en justice, les droits et actions des nationaux de la Partie adverse.

Il est également interdit à un belligérant de forcer les nationaux de la Partie adverse à prendre part aux opérations de guerre dirigées contre leur pays, même dans le cas où ils auraient été à son service avant le commencement de la guerre.

ART. 24. — Les ruses de guerre et l'emploi des moyens nécessaires pour se procurer des renseignements sur l'ennemi et sur le terrain sont considérées comme licites.

ART. 25. — Il est interdit d'attaquer ou de bombarder, par quelque moyen que ce soit, des villes, villages, habitations ou bâtiments qui ne sont pas défendus.

ART. 26. — Le commandant des troupes assaillantes,

avant d'entreprendre le bombardement, et sauf le cas d'attaque de vive force, devra faire tout ce qui dépend de lui pour en avertir les Autorités.

ART. 27. — Dans les sièges et bombardements, toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour épargner, autant que possible, les édifices consacrés aux cultes, aux arts, aux sciences et à la bienfaisance, les monuments historiques, les hôpitaux et les lieux de rassemblement de malades et de blessés, à condition qu'ils ne soient pas employés en même temps à un but militaire.

Le devoir des assiégés est de désigner ces édifices ou lieux de rassemblement par des signes visibles spéciaux qui seront notifiés d'avance à l'assiégeant.

ART. 28. — Il est interdit de livrer au pillage une ville ou localité même prise d'assaut.

CHAPITRE II. — *Des espions.*

ART. 29. — Ne peut être considéré comme espion que l'individu qui, agissant clandestinement ou sous de faux prétextes, recueille ou cherche à recueillir des informations dans la zone d'opérations d'un belligérant, avec l'intention de les communiquer à la Partie adverse.

Ainsi les militaires non déguisés qui ont pénétré dans la zone d'opérations de l'armée ennemie, à l'effet de recueillir des informations, ne sont pas considérés comme espions. De même, ne sont pas considérés comme espions : les militaires et les non-militaires, accomplissant ouvertement leur mission, chargés de transmettre des dépêches destinées, soit à leur propre armée, soit à l'armée ennemie. A cette catégorie appartiennent également les individus envoyés en ballon pour transmettre les dépêches, et, en général, pour entretenir les communications entre les diverses parties d'une armée ou d'un territoire.

ART. 30. — L'espion pris sur le fait ne pourra être puni sans jugement préalable.

ART. 31. — L'espion qui, ayant rejoint l'armée à laquelle il appartient, est capturé plus tard par l'ennemi, est traité comme prisonnier de guerre et n'encourt aucune responsabilité pour ses actes d'espionnage antérieurs.

CHAPITRE III. — *Des parlementaires.*

ART. 32. — Est considéré comme parlementaire l'individu autorisé par l'un des belligérants à entrer en pourparlers avec l'autre et se présentant avec le drapeau blanc. Il a droit à l'inviolabilité ainsi que le trompette, clairon ou tambour, le porte-drapeau et l'interprète qui l'accompagneraient.

ART. 33. — Le chef auquel un parlementaire est expédié n'est pas obligé de le recevoir en toutes circonstances.

Il peut prendre toutes les mesures nécessaires afin d'empêcher le parlementaire de profiter de sa mission pour se renseigner.

Il a le droit, en cas d'abus, de retenir temporairement le parlementaire.

ART. 34. — Le parlementaire perd ses droits d'inviolabilité s'il est prouvé, d'une manière positive et irrécusable, qu'il a profité de sa position privilégiée pour provoquer ou commettre un acte de trahison.

CHAPITRE IV. — *Des capitulations.*

ART. 35. — Les capitulations arrêtées entre les Parties Contractantes doivent tenir compte des règles de l'honneur militaire.

Une fois fixées, elles doivent être scrupuleusement observées par les deux Parties.

CHAPITRE V. — *De l'armistice.*

ART. 36. — L'armistice suspend les opérations de guerre par un accord mutuel des Parties belligérantes. Si la durée n'en est pas déterminée, les Parties belligérantes peuvent reprendre en tout temps les opérations, pourvu toutefois que l'ennemi soit averti en temps convenu, conformément aux conditions de l'armistice.

ART. 37. — L'armistice peut être général ou local. Le premier suspend partout les opérations de guerre des Etats belligérants ; le second, seulement entre certaines fractions des armées belligérantes et dans un rayon déterminé.

ART. 38. — L'armistice doit être notifié officiellement et en temps utile aux Autorités compétentes et aux troupes. Les hostilités sont suspendues immédiatement après la notification ou au terme fixé.

ART. 39. — Il dépend des Parties Contractantes de fixer, dans les clauses de l'armistice, les rapports qui pourraient avoir lieu, sur le théâtre de la guerre, avec les populations et entre elles.

ART. 40. — Toute violation grave de l'armistice, par l'une des Parties, donne à l'autre le droit de le dénoncer et même, en cas d'urgence, de reprendre immédiatement les hostilités.

ART. 41. — La violation des clauses de l'armistice, par des particuliers agissant de leur propre initiative, donne droit seulement à réclamer la punition des coupables et, s'il y a lieu, une indemnité pour les pertes éprouvées.

SECTION III. — *De l'autorité militaire sur le territoire de l'Etat ennemi.*

ART. 42. — Un territoire est considéré comme occupé lorsqu'il se trouve placé de fait sous l'autorité de l'armée ennemie.

L'occupation ne s'étend qu'aux territoires où cette autorité est établie et en mesure de s'exercer.

ART. 43. — L'autorité du pouvoir légal ayant passé de fait entre les mains de l'occupant, celui-ci prendra toutes les mesures qui dépendent de lui en vue de rétablir et d'assurer, autant qu'il est possible, l'ordre et la vie publics en respectant, sauf empêchement absolu, les lois en vigueur dans le pays.

ART. 44. — Il est interdit à un belligérant de forcer la population d'un territoire occupé à donner des renseignements sur l'armée de l'autre belligérant ou sur ses moyens de défense.

ART. 45. — Il est interdit de contraindre la population d'un territoire occupé à prêter serment à la Puissance ennemie.

ART. 46. — L'honneur et les droits de la famille, la vie des individus et la propriété privée, ainsi que les convictions religieuses et l'exercice des cultes, doivent être respectés.

La propriété privée ne peut pas être confisquée.

ART. 47. — Le pillage est formellement interdit.

ART. 48. — Si l'occupant prélève, dans le territoire occupé, les impôts, droits et péages établis au profit de l'Etat, il le fera, autant que possible, d'après les règles de l'assiette et de la répartition en vigueur, et il en résultera pour lui l'obligation de pourvoir aux frais de l'administration du territoire occupé dans la mesure où le Gouvernement légal y était tenu.

ART. 49. — Si, en dehors des impôts visés à l'Article précédent, l'occupant prélève d'autres contributions en argent dans le territoire occupé, ce ne pourra être que pour les besoins de l'armée ou de l'administration de ce territoire.

ART. 50. — Aucune peine collective, pécuniaire ou

autre, ne pourra être édictée contre les populations à raison de faits individuels dont elles ne pourraient être considérées comme solidairement responsables.

ART. 51. — Aucune contribution ne sera perçue qu'en vertu d'un ordre écrit sous la responsabilité d'un général en chef.

Il ne sera procédé, autant que possible, à cette perception que d'après les règles de l'assiette et de la répartition des impôts en vigueur.

Pour toute contribution, un reçu sera délivré aux contribuables.

ART. 52. — Des réquisitions en nature et des services ne pourront être réclamés des communes ou des habitants que pour les besoins de l'armée d'occupation. Ils seront en rapport avec les ressources du pays et de telle nature qu'ils n'impliquent pas pour les populations l'obligation de prendre part aux opérations de guerre contre leur patrie.

Ces réquisitions et ces services ne seront réclamés qu'avec l'autorisation du commandant dans la localité occupée.

Les prestations en nature seront, autant que possible, payées au comptant ; sinon, elles seront constatées par des reçus, et le paiement des sommes dues sera effectué le plus tôt possible.

ART. 53. — L'armée qui occupe un territoire ne pourra saisir que le numéraire, les fonds et les valeurs exigibles appartenant en propre à l'Etat, les dépôts d'armes, moyens de transport, magasins et approvisionnements et, en général, toute propriété mobilière de l'Etat de nature à servir aux opérations de la guerre.

Tous les moyens affectés sur terre, sur mer et dans les airs à la transmission des nouvelles, au transport des personnes ou des choses, en dehors des cas régis par le droit maritime, les dépôts d'armes et, en général, toute

espèce de munitions de guerre, peuvent être saisis, même s'ils appartiennent à des personnes privées, mais devront être restitués et les indemnités seront réglées à la paix.

ART. 54. — Les câbles sous-marins reliant un territoire occupé à un territoire neutre ne seront saisis ou détruits que dans le cas d'une nécessité absolue. Ils devront également être restitués et les indemnités seront réglées à la paix.

ART. 55. — L'Etat occupant ne se considérera que comme administrateur et usufruitier des édifices publics, immeubles, forêts et exploitations agricoles appartenant à l'Etat ennemi et se trouvant dans le pays occupé. Il devra sauvegarder le fonds de ces propriétés et les administrer conformément aux règles de l'usufruit.

ART. 56. — Les biens des communes, ceux des établissements consacrés aux cultes, à la charité et à l'instruction, aux arts et aux sciences, même appartenant à l'Etat, seront traités comme la propriété privée.

Toute saisie, destruction ou dégradation intentionnelle de semblables établissements, de monuments historiques, d'œuvres d'art et de science, est interdite et doit être poursuivie.

CONVENTION

**concernant les Droits et les Devoirs des Puissances
et des personnes neutres en cas de guerre sur terre (1).**

(18 octobre 1907.)

(Indication des Souverains et Chefs d'Etat.)

En vue de mieux préciser les droits et les devoirs des Puissances neutres en cas de guerre sur terre et de régler la situation des belligérants réfugiés en territoire neutre :

(1) Cette Convention est, dès à présent, signée par les Etats-Unis d'Amérique, l'Argentine, la Belgique, la Bolivie, le Brésil,

Désirant également définir la qualité de neutre en attendant qu'il soit possible de régler dans son ensemble la situation des particuliers neutres dans leurs rapports avec les belligérants ;

Ont résolu de conclure une Convention à cet effet et ont, en conséquence, nommé pour Leurs Plénipotentiaires, savoir :

(Désignation des Plénipotentiaires.)

Lesquels, après avoir déposé leurs pleins pouvoirs trouvés en bonne et due forme, sont convenus des dispositions suivantes :

CHAPITRE PREMIER. — *Des Droits et des Devoirs des Puissances neutres.*

ARTICLE PREMIER. — Le territoire des Puissances neutres est inviolable.

ART. 2. — Il est interdit aux belligérants de faire passer à travers le territoire d'une Puissance neutre des troupes ou des convois, soit de munitions, soit d'approvisionnements.

ART. 3. — Il est également interdit aux belligérants :

a) D'installer sur le territoire d'une Puissance neutre une station radio-télégraphique ou tout appareil destiné à servir comme moyen de communication avec des forces belligérantes sur terre ou sur mer ;

b) D'utiliser toute installation de ce genre établie par eux avant la guerre sur le territoire de la Puissance neutre dans un but exclusivement militaire, et qui n'a pas été ouverte au service de la correspondance publique.

la Bulgarie, le Chili, la Colombie, Cuba, le Danemark, la République Dominicaine, l'Espagne, la France, la Grèce, le Guatemala, Haïti, le Luxembourg, le Mexique, le Monténégro, la Norvège, le Panama, les Pays-Bas, le Pérou, la Perse, le Portugal, la Russie, le Salvador, la Serbie, le Siam, la Suède, l'Uruguay, le Venezuela. — L'Argentine fait réserve de l'article 19.

ART. 4. — Des corps de combattants ne peuvent être formés, ni des bureaux d'enrôlement ouverts, sur le territoire d'une Puissance neutre au profit des belligérants.

ART. 5. — Une Puissance neutre ne doit tolérer sur son territoire aucun des actes visés par les Articles 2 à 4.

Elle n'est tenue de punir des actes contraires à la neutralité que si ces actes ont été commis sur son propre territoire.

ART. 6. — La responsabilité d'une Puissance neutre n'est pas engagée par le fait que des individus passent isolément la frontière pour se mettre au service de l'un des belligérants.

ART. 7. — Une Puissance neutre n'est pas tenue d'empêcher l'exportation ou le transit, pour le compte de l'un ou de l'autre des belligérants, d'armes, de munitions, et, en général, de tout ce qui peut être utile à une armée ou à une flotte.

ART. 8. — Une Puissance neutre n'est pas tenue d'interdire ou de restreindre l'usage, pour les belligérants, des câbles télégraphiques ou téléphoniques, ainsi que des appareils de télégraphie sans fil, qui sont, soit sa propriété, soit celle de compagnies ou de particuliers.

ART. 9. — Toutes mesures restrictives ou prohibitives prises par une Puissance neutre à l'égard des matières visées par les Articles 7 et 8 devront être uniformément appliquées par elle aux belligérants.

La Puissance neutre veillera au respect de la même obligation par les compagnies ou particuliers propriétaires de câbles télégraphiques ou téléphoniques ou d'appareils de télégraphie sans fil.

ART. 10. — Ne peut être considéré comme un acte hostile le fait, par une Puissance neutre, de repousser, même par la force, les atteintes à sa neutralité.

CHAPITRE II. — *Des belligérants internés et des blessés soignés chez les neutres.*

ART. 11. — La Puissance neutre, qui reçoit sur son territoire des troupes appartenant aux armées belligérantes, les internera, autant que possible, loin du théâtre de la guerre.

Elle pourra les garder dans des camps, et même les enfermer dans des lieux appropriés à cet effet.

Elle décidera si les officiers peuvent être laissés libres en prenant l'engagement sur parole de ne pas quitter le territoire neutre sans autorisation.

ART. 12. — A défaut de convention spéciale, la Puissance neutre fournira aux intéressés les vivres, les habillements et les secours commandés par l'humanité.

Bonification sera faite, à la paix, des frais occasionnés par l'internement.

ART. 13. — La Puissance neutre qui reçoit des prisonniers de guerre évadés les laissera en liberté. Si elle tolère leur séjour sur son territoire, elle peut leur assigner une résidence.

La même disposition est applicable aux prisonniers de guerre amenés par des troupes se réfugiant sur le territoire de la Puissance neutre.

ART. 14. — Une Puissance neutre pourra autoriser le passage sur son territoire des blessés ou malades appartenant aux armées belligérantes, sous la réserve que les trains qui les amèneront ne transporteront ni personnel, ni matériel de guerre. En pareil cas, la Puissance neutre est tenue de prendre les mesures de sûreté et de contrôle nécessaires à cet effet.

Les blessés ou malades amenés dans ces conditions sur le territoire neutre par un des belligérants, et qui appartiendraient à la Partie adverse, devront être gardés par la Puissance neutre de manière qu'ils ne puissent de nou-

veau prendre part aux opérations de la guerre. Cette Puissance aura les mêmes devoirs quant aux blessés ou malades de l'autre armée qui lui seraient confiés.

ART. 15. — La Convention de Genève s'applique aux malades et aux blessés internés sur territoire neutre.

CHAPITRE III. — *Des personnes neutres.*

ART. 16. — Sont considérés comme neutres les nationaux d'un Etat qui ne prend pas part à la guerre.

ART. 17. — Un neutre ne peut pas se prévaloir de sa neutralité :

a) S'il commet des actes hostiles contre un belligérant ;

b) S'il commet des actes en faveur d'un belligérant, notamment s'il prend volontairement du service dans les rangs de la force armée de l'une des Parties.

En pareil cas, le neutre ne sera pas traité plus rigoureusement par le belligérant contre lequel il s'est départi de la neutralité que ne pourrait l'être, à raison du même fait, un national de l'autre Etat belligérant.

ART. 18. — Ne seront pas considérés comme actes commis en faveur d'un des belligérants, dans le sens de l'Article 17, lettre b :

a) Les fournitures faites ou les emprunts consentis à l'un des belligérants, pourvu que le fournisseur ou le prêteur n'habite ni le territoire de l'autre Partie, ni le territoire occupé par elle, et que les fournitures ne proviennent pas de ces territoires ;

b) Les services rendus en matière de police ou d'administration civile.

CHAPITRE IV. — *Du matériel des chemins de fer.*

ART. 19. — Le matériel des chemins de fer provenant du territoire de Puissances neutres, qu'il appartienne à

ces Puissances ou à des sociétés ou personnes privées, et reconnaissable comme tel, ne pourra être réquisitionné et utilisé par un belligérant que dans le cas et la mesure où l'exige une impérieuse nécessité. Il sera renvoyé aussitôt que possible dans le Pays d'origine.

La Puissance neutre pourra de même, en cas de nécessité, retenir et utiliser, jusqu'à due concurrence, le matériel provenant du territoire de la Puissance belligérante.

Une indemnité sera payée de part et d'autre, en proportion du matériel utilisé et de la durée de l'utilisation.

CHAPITRE V. — *Dispositions finales.*

ART. 20. — Les dispositions de la présente Convention ne sont applicables qu'entre les Puissances Contractantes et seulement si les belligérants sont tous Parties à la Convention.

ART. 21. — La présente Convention sera ratifiée aussitôt que possible.

CONVENTION

pour l'adaptation à la guerre maritime des principes de la Convention de Genève (1).

(18 octobre 1907.)

(*Indication des Souverains et Chefs d'Etat.*)

Egalement animés du désir de diminuer, autant qu'il dépend d'eux, les maux inséparables de la guerre ;

Et voulant, dans ce but, adapter à la guerre maritime

(1) Cette Convention est, dès à présent, signée par les États-Unis d'Amérique, l'Argentine, la Belgique, la Bolivie, le Brésil, la Bulgarie, le Chili, la Colombie, Cuba, le Danemark, la République Dominicaine, l'Espagne, la France, la Grèce, le Guatemala, Haïti, le Luxembourg, le Mexique, le Monténégro, la Nor-

les principes de la Convention de Genève du 6 juillet 1906 ;

Ont résolu de conclure une Convention à l'effet de réviser la Convention du 29 juillet 1864 relative à la même matière et ont nommé pour Leurs Plénipotentiaires, savoir :

(Désignation des Plénipotentiaires.)

Lesquels, après avoir déposé Leurs Pleins Pouvoirs, trouvés en bonne et due forme, sont convenus des dispositions suivantes :

ARTICLE PREMIER. — Les bâtiments-hôpitaux militaires, c'est-à-dire les bâtiments construits ou aménagés par les Etats spécialement et uniquement en vue de porter secours aux blessés, malades et naufragés, et dont les noms auront été communiqués, à l'ouverture ou au cours des hostilités, en tout cas avant toute mise en usage, aux Puissances belligérantes, sont respectés et ne peuvent être capturés pendant la durée des hostilités.

Ces bâtiments ne sont pas non plus assimilés aux navires de guerre au point de vue de leur séjour dans un port neutre.

ART. 2. — Les bâtiments hospitaliers, équipés en totalité ou en partie aux frais des particuliers ou des sociétés de secours officiellement reconnues, sont également respectés et exempts de capture, si la Puissance belligérante dont ils dépendent leur a donné une commission officielle et en a notifié les noms à la Puissance adverse à l'ouverture ou au cours des hostilités, en tout cas avant toute mise en usage.

Ces navires doivent être porteurs d'un Document de

vège, le Panama, les Pays-Bas, le Pérou, la Perse, le Portugal, la Russie, le Salvador, la Serbie, le Siam, la Suède, l'Uruguay, le Vénézuëla. — La Perse a signé sous réserve du droit reconnu par la Conférence de l'emploi du Lion et du Soleil Rouge au lieu et place de la Croix-Rouge.

l'Autorité compétente déclarant qu'ils ont été soumis à son contrôle pendant leur armement et à leur départ final.

ART. 3. — Les bâtiments hospitaliers, équipés en totalité ou en partie aux frais des particuliers ou des sociétés officiellement reconnues de Pays neutres, sont respectés et exempts de capture, à condition qu'ils se soient mis sous la direction de l'un des belligérants, avec l'assentiment préalable de leur propre Gouvernement et avec l'autorisation du belligérant lui-même et que ce dernier en ait notifié le nom à son adversaire dès l'ouverture ou dans le cours des hostilités, en tout cas avant tout emploi.

ART. 4. — Les bâtiments qui sont mentionnés dans les Articles 1, 2 et 3, porteront secours et assistance aux blessés, malades et naufragés des belligérants sans distinction de nationalité.

Les Gouvernements s'engagent à n'utiliser ces bâtiments pour aucun but militaire.

Ces bâtiments ne devront gêner en aucune manière les mouvements des combattants.

Pendant et après le combat, ils agiront à leurs risques et périls.

Les belligérants auront sur eux le droit de contrôle et de visite ; ils pourront refuser leur concours, leur enjoindre de s'éloigner, leur imposer une direction déterminée et mettre à bord un Commissaire ; même les déténir, si la gravité des circonstances l'exigeait.

Autant que possible, les belligérants inscriront sur le journal du bord des bâtiments hospitaliers les ordres qu'ils leur donneront.

ART. 5. — Les bâtiments-hôpitaux militaires seront distingués par une peinture extérieure blanche avec une bande horizontale verte d'un mètre et demi de largeur environ.

Les bâtiments qui sont mentionnés dans les Articles 2

et 3 seront distingués par une peinture extérieure blanche avec une bande horizontale rouge d'un mètre et demi de largeur environ.

Les embarcations des bâtiments qui viennent d'être mentionnés, comme les petits bâtiments qui pourront être affectés au service hospitalier, se distingueront par une peinture analogue.

Tous les bâtiments hospitaliers se feront reconnaître en hissant, avec leur pavillon national, le pavillon blanc à croix rouge prévu par la Convention de Genève et, en outre, s'ils ressortissent à un Etat neutre, en arborant au grand mât le pavillon national du belligérant sous la direction duquel ils se sont placés.

Les bâtiments hospitaliers qui, dans les termes de l'Article 4, sont détenus par l'ennemi, auront à rentrer le pavillon national du belligérant dont ils relèvent.

Les bâtiments et embarcations ci-dessus mentionnés, qui veulent s'assurer la nuit le respect auquel ils ont droit, ont, avec l'assentiment du belligérant qu'ils accompagnent, à prendre les mesures nécessaires pour que la peinture qui les caractérise soit suffisamment apparente.

ART. 6. — Les signes distinctifs prévus à l'Article 5 ne pourront être employés, soit en temps de paix, soit en temps de guerre, que pour protéger ou désigner les bâtiments qui y sont mentionnés.

ART. 7. — Dans le cas d'un combat à bord d'un vaisseau de guerre, les infirmeries seront respectées et ménagées autant que faire se pourra.

Ces infirmeries et leur matériel demeurent soumis aux lois de la guerre, mais ne pourront être détournés de leur emploi, tant qu'ils seront nécessaires aux blessés et malades.

Toutefois le commandant, qui les a en son pouvoir, a la faculté d'en disposer, en cas de nécessité militaire importante, en assurant au préalable le sort des blessés et malades qui s'y trouvent.

ART. 8. — La protection due aux bâtiments hospitaliers et aux infirmeries des vaisseaux cesse si l'on en use pour commettre des actes nuisibles à l'ennemi.

N'est pas considéré comme étant de nature à justifier le retrait de la protection le fait que le personnel de ces bâtiments et infirmeries est armé pour le maintien de l'ordre et pour la défense des blessés ou malades, ainsi que le fait de la présence à bord d'une installation radio-télégraphique.

ART. 9. — Les belligérants pourront faire appel au zèle charitable des commandants de bâtiments de commerce, yachts ou embarcations neutres, pour prendre à bord et soigner des blessés ou des malades.

Les bâtiments qui auront répondu à cet appel ainsi que ceux qui spontanément auront recueilli des blessés, des malades ou des naufragés, jouiront d'une protection spéciale et de certaines immunités. En aucun cas, ils ne pourront être capturés pour le fait d'un tel transport ; mais, sauf les promesses qui leur auraient été faites, ils restent exposés à la capture pour les violations de neutralité qu'ils pourraient avoir commises.

ART. 10. — Le personnel religieux, médical et hospitalier de tout bâtiment capturé est inviolable et ne peut être fait prisonnier de guerre. Il emporte, en quittant le navire, les objets et les instruments de chirurgie qui sont sa propriété particulière.

Ce personnel continuera à remplir ses fonctions tant que cela sera nécessaire et il pourra ensuite se retirer, lorsque le commandant en chef le jugera possible.

Les belligérants doivent assurer à ce personnel tombé entre leurs mains les mêmes allocations et la même solde qu'au personnel des mêmes grades de leur propre marine.

ART. 11. — Les marins et militaires embarqués, et les autres personnes officiellement attachées aux marines ou

aux armées, blessés ou malades, à quelque nation qu'ils appartiennent, seront respectés et soignés par les capteurs.

ART. 12. — Tout vaisseau de guerre d'une partie belligérante peut réclamer la remise des blessés, malades ou naufragés, qui sont à bord de bâtiments-hôpitaux militaires, des bâtiments hospitaliers de société de secours ou de particuliers, de navires de commerce, yachts et embarcations, quelle que soit la nationalité de ces bâtiments.

ART. 13. — Si des blessés, malades ou naufragés sont recueillis à bord d'un vaisseau de guerre neutre, il devra être pourvu, dans la mesure du possible, à ce qu'ils ne puissent pas de nouveau prendre part aux opérations de la guerre.

ART. 14. — Sont prisonniers de guerre les naufragés, blessés ou malades d'un belligérant qui tombent au pouvoir de l'autre. Il appartient à celui-ci de décider, suivant les circonstances, s'il convient de les garder, de les diriger sur un port de sa nation, sur un port neutre ou même sur un port de l'adversaire. Dans ce dernier cas, les prisonniers ainsi rendus à leur pays ne pourront servir pendant la durée de la guerre.

ART. 15. — Les naufragés, blessés ou malades, qui sont débarqués dans un port neutre, du consentement de l'Autorité locale, devront, à moins d'un arrangement contraire de l'Etat neutre avec les Etats belligérants, être gardés par l'Etat neutre de manière qu'ils ne puissent pas de nouveau prendre part aux opérations de la guerre.

Les frais d'hospitalisation et d'internement seront supportés par l'Etat dont relèvent les naufragés, blessés ou malades.

ART. 16. — Après chaque combat, les deux Parties belligérantes, en tant que les intérêts militaires le comportent, prendront des mesures pour rechercher les nau-

fragés, les blessés et les malades et pour les faire protéger, ainsi que les morts, contre le pillage et les mauvais traitements.

Elles veilleront à ce que l'inhumation, l'immersion ou l'incinération des morts soit précédée d'un examen attentif de leurs cadavres.

ART. 17. — Chaque belligérant enverra, dès qu'il sera possible, aux Autorités de leur Pays, de leur marine ou de leur armée, les marques ou pièces militaires d'identité trouvées sur les morts et l'état nominatif des blessés ou malades recueillis par lui.

Les belligérants se tiendront réciproquement au courant des internements et des mutations, ainsi que des entrées dans les hôpitaux et des décès survenus parmi les blessés et malades en leur pouvoir. Ils recueilleront tous les objets d'un usage personnel, valeurs, lettres, etc., qui seront trouvés dans les vaisseaux capturés, ou délaissés par les blessés ou malades décédés dans les hôpitaux, pour les faire transmettre aux intéressés par les Autorités de leur Pays.

ART. 18. — Les dispositions de la présente Convention ne sont applicables qu'entre les Puissances Contractantes et seulement si les belligérants sont tous parties à la Convention.

ART. 19. — Les commandants en chef des flottes des belligérants auront à pourvoir aux détails d'exécution des Articles précédents, ainsi qu'aux cas non prévus, d'après les instructions de leurs Gouvernements respectifs et conformément aux principes généraux de la présente Convention.

ART. 20. — Les Puissances signataires prendront les mesures nécessaires pour instruire leurs marines, et spécialement le personnel protégé, des dispositions de la présente Convention et pour les porter à la connaissance des populations.

ART. 21. — Les Puissances signataires s'engagent également à prendre ou à proposer à leurs législatures, en cas d'insuffisance de leurs lois pénales, les mesures nécessaires pour réprimer en temps de guerre les actes individuels de pillage et de mauvais traitements envers des blessés et malades des marines, ainsi que pour punir, comme usurpations d'insignes militaires, l'usage abusif des signes distinctifs désignés à l'Article 5 par des bâtiments non protégés par la présente Convention.

Ils se communiqueront, par l'intermédiaire du Gouvernement des Pays-Bas, les dispositions relatives à cette répression, au plus tard dans les cinq ans de la ratification de la présente Convention.

ART. 22. — En cas d'opérations de guerre entre les forces de terre et de mer des belligérants, les dispositions de la présente Convention ne seront applicables qu'aux forces embarquées.

ART. 23. — La présente Convention sera ratifiée aussitôt que possible.

L'habillement et l'équipement des troupes

PENDANT LA DERNIÈRE GUERRE EN EXTRÊME-ORIENT

ET LES CONCLUSIONS A TIRER DES OBSERVATIONS RECUEILLIES A CE SOJET

Résumé d'une conférence faite au cercle militaire de Vienne
par l'Intendant militaire **SCHRABÖCK** (1).

En quelques mots d'introduction le conférencier expose d'abord son programme. Puis, partant de cette supposition que son auditoire connaît l'habillement et l'équipement de deux armées belligérantes en temps de paix, il aborde aussitôt son sujet : l'habillement et l'équipement des troupes pendant la guerre.

D'une manière générale, les Russes portaient en campagne la même tenue qu'en temps de paix. Les troupes qui partaient pour le théâtre de la guerre étaient abondamment pourvues d'effets d'uniforme, de bottes et de linge. Cependant les réservistes se trouvaient, sous ce rapport, dans une situation moins favorable, car, s'ils étaient bien habillés, ils n'avaient par contre touché, en remplacement de bottes, que des matières premières destinées à leur confection ou bien même des indemnités pour l'achat de chaussures. Le résultat fut que la plupart de ces hommes partirent pour le théâtre de la guerre avec les chaussures, souvent en mauvais état, qu'ils avaient apportées de chez eux, vendirent les ma-

(1) Cet article a été extrait des *Danser's Armeé Zeitung* (numéro de novembre 1907) et traduit par M. le sous-intendant militaire **Rupp**, à qui nous adressons ici tous nos remerciements. (N. D. L. R.)

tières premières qui leur avaient été délivrées, et dissipèrent l'argent au cours du long trajet qu'ils avaient à faire. C'est en raison de cette circonstance que le bruit se répandit que l'armée russe était mal équipée et habillée. En réalité, l'habillement et l'équipement des troupes russes pendant la guerre n'a donné lieu à aucune plainte.

En tenant compte à la fois des effets portés par les hommes et des réserves d'habillement et d'équipement tenues à la disposition immédiate des troupes, le commandement avait déjà sous la main plusieurs collections par homme. En outre, l'intendance d'armée possédait, dès le début de la guerre, pour un effectif de 300.000 hommes, deux collections d'effets d'habillement et trois paires de bottes par homme, plus une quantité correspondante de linge. Ces approvisionnements, qui furent reconstitués au cours de la campagne, étaient ou furent répartis entre trois grands magasins situés sur le théâtre des opérations. Les besoins de l'armée étaient notifiés à l'intendance du cercle militaire de Kharbine, qui adressait les effets demandés à l'un des trois magasins ; celui-ci en assurait la réexpédition directe aux troupes.

L'habillement du soldat russe fut reconnu peu pratique. Il se composait d'un lourd pantalon de drap noir qui était antihygiénique en été ; d'une blouse de drap, de lourdes bottes à hautes tiges, qui gênaient la marche ; d'une toque en fourrure de dimension exagérée, et d'un long manteau. Sur le terrain, cet uniforme rendait les troupes visibles de loin, et, d'autre part, les pattes d'épaules de couleurs variées et autres signes distinctifs très voyants permettaient de deviner facilement l'ordre de bataille des Russes.

Bientôt les exigences du climat imposèrent des modifications de l'habillement. Pour l'été, les troupes reçurent, pour remplacer les blouses, des chemises exté-

rieures d'un tissu léger, de couleur vert foncé, qui étaient souvent portées sans chemise de corps. Cet effet ne donna pas de très bons résultats. Les lourds pantalons noirs furent en partie remplacés par des pantalons de même forme en toile bleue chinoise, qui furent reconnus d'un emploi pratique. Une légère casquette avec couvre-nuque fut substituée à la toque de fourrure.

En vue de l'hiver, on distribua des demi-pelisses, taillées de façon à pouvoir être portées sous le manteau. Mais comme il fut démontré que les hommes revêtus de ces deux effets étaient gênés dans le maniement de leur arme, on dut, pendant les marches de combat, débarrasser les troupes d'un des deux effets, qui était alors transporté par les voitures des trains régimentaires. Au commencement de la saison froide, en 1904, les effets d'hiver n'étaient pas encore livrés à l'armée. On y suppléa en partie par l'achat de vêtements chinois, principalement des manteaux garnis d'une épaisse couche de ouate, des coiffures chaudes et des souliers chinois.

Avec ces effets, qu'ils durent porter pendant une grande partie de l'hiver, il était difficile, à distance, de distinguer les soldats russes des paysans chinois, ce qui occasionna, à diverses reprises, des réclamations du côté japonais. En guise de chaussure, on porta également, outre les lourdes bottes russes et les souliers chinois, une sorte de chaussons fabriqués par les hommes avec les peaux des animaux de boucherie.

L'équipement du soldat se montra aussi peu pratique que son habillement. Le havresac en usage chez nous est remplacé par un sac-étui. Le manteau est porté en bandoulière. L'ensemble de l'équipement pesait sur les épaules et entravait la marche. Comme il n'existait aucune instruction relative au paquetage, chaque homme arrimait à sa convenance les ustensiles, les vivres de réserve, les cartouches, etc. Il en

résultait que l'homme était souvent chargé d'une manière défectueuse, et qu'il s'encombraait fréquemment, pendant les marches, d'objets inutiles. Les corps se procurent directement une partie des effets d'équipement ; il n'est pas étonnant, dans ces conditions, qu'ils aient laissé beaucoup à désirer.

L'habillement des Japonais était bien adapté au service en campagne et au terrain des opérations. Les troupes japonaises n'étaient pas parties en campagne avec leur uniforme noir du temps de paix ; elles étaient entièrement habillées d'effets kaki. La couleur kaki se fondait parfaitement dans le milieu uniformément gris brun du théâtre de la guerre, qui ne présentait qu'aux abords des villages des parties colorisées différemment.

L'uniforme du soldat japonais consistait en un pantalon, une blouse, des guêtres, une casquette, un manteau — le tout kaki — et des souliers légers. Tous les signes distinctifs qui pouvaient permettre de deviner l'ordre de bataille étaient supprimés. Les circonstances climatiques du pays occupé imposèrent également aux Japonais des modifications à l'habillement. Pendant la saison froide, les troupes portaient, sous leur tenue kaki, les effets en drap noir du temps de paix. En hiver, on y ajoutait des vêtements chauds (linge de corps), des vestes en fourrure qui pouvaient être portées sur ou sous le manteau, et diverses sortes de chaussures chaudes. Les oreilles étaient protégées par des oreillères cousues à la casquette ou portées séparément. Au lieu de s'envelopper les pieds dans des morceaux de drap, comme les Russes, les Japonais faisaient usage de socques dont on pouvait, en hiver, chausser plusieurs paires l'une par-dessus l'autre. La plus grande liberté dans la tenue des hommes était admise. Les officiers japonais parlaient de ce principe que, du moment qu'on laisse au soldat en tirailleur la plus grande indépendance possible, on peut

bien aussi, en ce qui concerne sa tenue, lui laisser une grande liberté et l'autoriser à s'habiller suivant ses besoins individuels. Il en résultait qu'une formation japonaise n'était jamais vêtue avec uniformité. On voyait, par exemple, un homme qui portait sa demi-pelisse, l'autre son manteau ; l'un était chaussé de bottes chinoises en paille, l'autre de souliers en usage dans le pays, etc. On se trouva bien de ce procédé, et il semble qu'il y ait là un précédent à imiter.

Les troupes ne traînaient à leur suite que de faibles approvisionnements d'effets de remplacement. Les hommes de renfort arrivaient à leurs corps en tenue irréprochable avec des collections d'effets neufs. Il est intéressant de noter les renseignements donnés par le conférencier sur l'usure des chaussures dans l'armée japonaise. En moyenne, du commencement de la guerre jusqu'au mois de mars 1905, le fantassin japonais a usé quatre paires de souliers ; pour toute la durée de la guerre, l'usure a été de cinq à six paires par homme. La moyenne de la durée d'une paire a été de trois à quatre mois.

L'équipement du soldat japonais comprenait : un havresac en peau de veau sur lequel on enroulait le manteau, la toile de tente et une couverture de campement, une marmite individuelle en aluminium noirci, un bidon, des cartouches, et un sac à cartouches. L'équipement se comporta bien, mais, de l'avis des médecins et autres personnes compétentes, il était trop lourd pour le soldat japonais. Pour ce motif, au cours de la campagne, divers articles d'habillement furent retirés du paquetage individuel pour être chargés sur les voitures des trains.

Indépendamment de l'équipement normal, on prévoyait un équipement dit d'assaut, avec lequel le soldat japonais marchait au combat. A cet effet, chaque fantassin japonais portait avec lui un sac en toile bleue de

forme allongée, dans lequel il faisait entrer ses cartouches, ses vivres de réserve et les outils les plus indispensables ; cet étui en toile devait être porté en bandoulière. Mais comme ce mode de chargement ne se montra pas pratique, attendu que le sac, bourré d'objets divers, gênait la marche et le tir, les soldats japonais y remédièrent souvent en le fixant sur le dos en forme de havresac, et de diverses autres manières. On doit mentionner encore que les collections d'accessoires nécessaires pour la toilette des hommes, l'entretien et le nettoyage des effets et des armes, n'étaient pas individuelles ; il n'en était affecté qu'une collection pour trois hommes. Les objets d'équipement japonais résistèrent très bien pendant toute la durée de la guerre, comme le démontre le conférencier, qui avait entre les mains un équipement complet de fantassin de la garde.

Immédiatement après la guerre, Russes et Japonais, voulant mettre à profit l'expérience acquise, recherchèrent un mode d'habillement et d'équipement répondant à tous les besoins.

En Russie, on a confié à une commission spéciale le soin de cette étude, dont on connaît maintenant les résultats. On a adopté une tenue de campagne composée d'une blouse gris vert de coupe nationale, et d'une casquette de même couleur. Le pantalon noir sera conservé, les lourdes bottes à hautes tiges seront remplacées par d'autres, plus légères, à tiges basses, auxquelles on ajoutera une paire de souliers. Le manteau conservera la couleur grise en usage jusqu'à ce jour. En temps de paix, les hommes seront pourvus, en plus de la blouse qui est peu élégante, d'une tunique à deux rangs de boutons, en drap vert foncé, qui sera portée dans certaines circonstances spéciales.

Dans l'équipement, le sac-étui est remplacé par un havresac.

L'armée japonaise aussi a modifié sa tenue. Les hommes de troupe recevront, au lieu des effets d'habillement noirs qu'ils portaient antérieurement, un uniforme de couleur kaki qui sera porté également en temps de guerre. Les armes ne seront différenciées que par des signes distinctifs insignifiants, non reconnaissables de loin, et placés sur les revers des effets, etc.

En temps de paix, les officiers portent, outre la tenue kaki, un uniforme spécial de parade et de service.

Les puissances européennes, prenant en considération les observations recueillies au cours de la dernière guerre, ont dû, à leur tour, accorder une attention spéciale à la question de l'habillement et de l'équipement, qui est à l'ordre du jour avec la mention « urgent », depuis la guerre anglo-boer. On est généralement parti des quatre principes fondamentaux suivants :

1° L'habillement du soldat doit se distinguer le moins possible du terrain et ne fournir aucune indication sur l'ordre de bataille ;

2° La coupe doit laisser toute liberté aux mouvements et répondre aux exigences de l'hygiène ;

3° On doit prévoir l'emploi de vêtements spéciaux pour la saison chaude et la saison froide ;

4° Le poids total de l'armement, de l'équipement et de l'habillement d'un homme ne doit pas dépasser 20 kilogrammes.

Le conférencier esquisse ensuite les modifications projetées à l'habillement et à l'équipement des troupes des principales puissances militaires d'Europe.

En Allemagne, on a l'intention de donner aux troupes à pied la *litevka* en drap gris vert, qui fut portée par les hommes du corps expéditionnaire allemand de Chine. La casquette et le pantalon seront de même couleur.

On ne prévoit actuellement aucun changement à la tenue des troupes montées.

En France, on se préoccupe, avant tout, de remplacer le pantalon rouge, qui est visible de trop loin, par un autre plus pratique. En outre, on a fait des expériences avec un vêtement en drap vert bleu, une sorte de blouse munie d'un large col rabattu. Ce col peut se relever et protéger alors la figure et les oreilles. Dans un autre uniforme mis à l'essai, la blouse était remplacée par un manteau porté sur la chemise en été, dont la couleur était moins voyante et les boutons oxydés. Cette dernière tenue, comme il fallait le prévoir, s'est mal comportée.

En Italie, la nouvelle tenue alpine, comprenant un chapeau, une blouse, une culotte arrêtée sous le genou, des bas de couleur gris brun et du linge de corps en laine, paraît avoir atteint le but cherché. Cet habillement doit cependant être trop chaud en été. Dans l'infanterie, on essaie actuellement un nouveau modèle de havresac, léger, en toile à voile brune. On projette de donner à chaque homme deux havresacs de ce système, mais de grandeur différente, qui seraient normalement portés sur le dos et superposés l'un à l'autre. Le sac supérieur serait quitté au moment du combat, le soldat ne conservant que le plus léger des deux paquetages contenant les vivres de réserve et les munitions. Le résultat de l'expérience aurait été douteux.

Chez nous on a décidé, tout le monde le sait, d'adopter, pour toute l'armée, un uniforme gris brochet. Les détails de la nouvelle tenue, de même que les modifications à l'équipement, sont gardés secrets, et le conférencier n'a pu en parler.

Pour terminer, le conférencier a fait une série de projections montrant, en particulier, l'ajustement du soldat japonais dans les diverses circonstances de la guerre. Ces images ont fourni la preuve de l'indépen-

dance, à laquelle il a déjà été fait allusion, qui a été laissée à chaque homme, de s'habiller et de s'équiper suivant ses préférences.

Les explications claires et intéressantes du conférencier ont reçu l'entière approbation de l'auditoire qui était assez nombreux.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Enseignements de la guerre russo-japonaise.

Dans son numéro du 16 novembre 1907, la *Revue du cercle militaire* a commencé la publication d'une étude du docteur Campana, médecin aide-major de 1^{re} classe au 22^e d'artillerie, sur le très intéressant ouvrage publié récemment par le docteur Matignon, et ayant pour titre : *Enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise*.

De cette étude, nous extrayons les lignes suivantes, qui nous ont paru devoir intéresser plus spécialement les lecteurs de la *Revue de l'intendance*.

.....

Cantonnement. — Les Japonais ayant eu la bonne fortune de cantonner presque toujours, M. le docteur *Matignon* nous montre quel parti ils ont su tirer des maisons chinoises défectueuses et malpropres. Grâce à un service d'espionnage organisé avant les hostilités jusqu'au nord de Moukden, ils savaient de façon précise quelles étaient les capacités de cantonnements des villes et des villages chinois. Des enquêtes minutieuses sur l'hygiène de la contrée avaient été faites par les médecins eux-mêmes. Des manœuvres de cadres avaient été effectuées dans toute la région par l'état-major.

Les Japonais opéraient donc dans un pays parfaitement connu d'eux. « Avant que les troupes ne s'installent dans une localité, les médecins et leurs interprètes sont déjà passés, inspectant les maisons, interrogeant les habitants sur les maladies régnantes, signalant les logements insalubres. A leur arrivée les troupes recevaient l'ordre de ne

rien acheter aux habitants avant que les médecins se soient prononcés sur la valeur des produits consommables du pays. »

Après une description complète de la maison chinoise, avec son *kang*, sorte de lit de camp en briques ou en terre battue, creusé de caniveaux pour la circulation de l'air chaud, l'auteur ajoute : « Ce sont ces maisons en général sales que les Japonais ont eu à utiliser. En quelques heures, ils les transforment, leur donnent un air propre et coquet même. A peine ont-ils pris possession du logement qu'ils en balayent les murs, le *kang*, le sol qui sert de parquet. Ils collent du papier blanc ou des journaux sur les murs, enlèvent les vieilles nattes sur lesquelles les propriétaires dormaient et les remplacent par des nattes propres ou neuves dont les convois régimentaires sont largement approvisionnés. Sur ces nattes on ne marchera que pieds nus ou en chaussettes, comme on le fait au Japon sur les fins *tatamis*. Les meubles inutiles sont mis dehors. Des étagères sont improvisées pour supporter les effets et le paquetage. Des râteliers d'armes sont installés. Cet intérieur prend très vite un caractère de propreté et d'ordre. Quand les Japonais quittent un cantonnement, il est toujours moins sale qu'au moment où ils y arrivent.... Dès que les troupes s'installent dans un village pour y cantonner, le premier soin est d'en faire faire un nettoyage sérieux. Toutes les ordures ménagères et autres accumulées depuis des années dans les cours des maisons ou dans les rues sont enlevées par des corvées de coolies chinois sous la direction des soldats. Les sapeurs ou les hommes de troupe creusent, le long des rues et dans les cours des maisons, des caniveaux pour l'écoulement des eaux de pluie. A proximité de chaque cantonnement, on installe des latrines (avec un seau d'eau et une cuiller en bambou pour la propreté des mains), des urinoirs et des fosses à eaux grasses et à eaux de lavage. »

En outre (caractéristique du soldat nippon), des baignoires de fortune sont partout et toujours improvisées lorsqu'il ne s'en trouve pas dans le pays. La propreté est une vertu innée au Japon. Il n'est si pauvre sujet du Mikado qui ne prenne son bain tous les jours. Cette habitude heureuse est conservée à la caserne et en campagne. De plus (cela peut paraître du raffinement à nos soldats de France) chaque soldat nippon a sa brosse à dents et de la poudre dentifrice.

Cantonnements souterrains. — Lorsque les Japonais se trouvèrent au milieu des ruines laissées derrière eux par les Russes incendiaires, ils eurent l'idée, à proximité de

l'ennemi surtout, de se bâtir des cantonnements souterrains, avec même des infirmeries souterraines, dont il est fait dans les *Enseignements médicaux* une description détaillée. Les troupes n'eurent que très rarement l'occasion de bivouaquer.

Alimentation. — Les Japonais pensant comme Napoléon que « les troupes se battent avec leur ventre », l'alimentation du soldat fut toujours très soignée, « faite surtout de vivres frais, en quantité très abondante et d'une façon générale infiniment supérieure à celle que le paysan et l'ouvrier nippons trouvent chez eux ».

Du théâtre de la guerre, l'armée tira sa viande fraîche dont elle fit une assez grande consommation. La base de l'alimentation fut le riz, le Japonais sacrifiant volontiers tout à son riz quotidien. L'officier est nourri comme ses hommes ; le riz est cuit en même temps pour tous. La conservation en est assez facile : on estime qu'il peut être gardé au moins huit ans dans les approvisionnements.

Il semble toutefois, d'après les observations faites à Madagascar et qui nous sont communiquées, que la consommation du riz conservé depuis longtemps peut présenter de graves inconvénients et que le *béribéri* — la maladie nationale du Japon — serait très souvent provoqué par l'usage du vieux riz décortiqué altéré à l'air.

Les Japonais consomment très peu de viande de boucherie, l'usage n'en remonte guère à plus d'une cinquantaine d'années. Pendant la campagne on a employé la viande de cheval et la viande de mouton ; celle-ci constitue un luxe pour les Nippons, car le mouton n'a pu être acclimaté dans leur pays. Il s'est fait une assez grande consommation de sucre, conseillé surtout pendant l'hiver comme thermogène, après la bataille de *Pékao-Taï*, où s'observèrent de nombreux accidents dus au froid. Les factionnaires aux avant-postes recevaient la recommandation d'en avoir toujours à grignoter, moyen excellent d'ailleurs pour les tenir toujours éveillés.

Boissons. — Le soldat japonais en campagne boit de l'eau et du thé ; le *saké*, vin japonais obtenu par la fermentation du riz, et de l'alcool sont des boissons exceptionnelles. Il boit en général chaud, préférant même l'eau chaude à l'eau froide, ce qui simplifie singulièrement la question de l'alimentation en eau potable. Dès le temps de paix, les hommes sont éclairés par des conférences sur les dangers de l'eau non bouillie et sur la nécessité de ne boire que de l'eau bouillie en campagne. Les officiers répètent ces renseignements à leurs hommes et préchent

d'exemple. Dès l'arrivée au cantonnement, l'eau des puits est examinée au point de vue chimique.

Équipement. — Pour ce qui a trait à l'habillement, on n'a jamais perdu de vue, au Japon, le rôle de la visibilité du costume en temps de guerre. On a recherché et trouvé pour les vêtements des teintes parfaitement adaptées au théâtre des opérations. Pendant la plus grande partie de l'année, tout étant jaunâtre en Mandchourie, c'est cette teinte qui fut adoptée par les officiers et les soldats. Avec la couleur, la question de la chaleur du vêtement préoccupa beaucoup les Japonais, et fut si heureusement résolue qu'ils n'eurent à déplorer aucune mort par le froid, même pendant les cinq jours de *Pékao-Tai*, les plus froids qu'on ait enregistrés. Le soldat fut si matelassé contre le froid que, parfois, il fut aussi du même coup à l'abri des balles de shrapnells, les projectiles étant arrêtés par l'épaisse couche d'habits. Pendant la saison chaude, la visibilité des habits noirs fut masquée par des sortes de cache-poussière kaki, dont l'usage fut très heureux.

Somme toute, le costume complet, avec coiffure et chaussures, du soldat japonais, réalise l'idéal du vêtement simple, pratique et économique, et — pourrait-on ajouter — *stratégique*, en ce sens qu'il est approprié au théâtre des opérations. Il est à souhaiter que la France imite en cela le Japon et sacrifie l'élégance de l'uniforme et l'éclat des couleurs aux nécessités de la guerre.

Un pays grand producteur de cacao.

La République de l'Équateur, à elle seule, produit le cinquième de ce que l'on consomme de cacao dans le monde, cette consommation étant évaluée à 135.000.000 de kilogrammes à peu près.

Le cacaoier croît dans les terres basses et chaudes, et dans les vallées directement tributaires de la côte : ce sont, en particulier, les vallées au voisinage immédiat de Guayaquil qui fournissent la plus forte récolte du monde. Si nous nous reportons à un relevé fait en 1900 (aucune statistique analogue n'ayant été dressée depuis lors), nous voyons que l'Équateur possède 4.827 plantations, ou, comme on dit, 4.827 fermes à cacao, qui comptent quelque 58 millions d'arbres. La récolte est naturellement variable suivant les années : c'est ainsi qu'en 1900 ces plantations avaient donné moins de 19 millions de kilogrammes de cacao, alors que le chiffre correspondant atteignait 27 mil-

lions et demi en 1904, pour retomber du reste à 24 millions en 1906.

Le cacao de l'Equateur, et en particulier celui de la région de Guayaquil, jouit d'une réputation toute particulière et méritée ; celui de Guayaquil a une apparence et un arôme spéciaux, qui ne permettent de le confondre avec aucun autre cru. Il faut dire que les qualités inférieures ont un parfum grossier, tandis que les meilleurs crus ont un pourcentage très élevé en théobromine, et c'est ce qui fait leur prix. D'une manière générale, le cacao de l'Equateur est divisé en deux types bien distincts : celui d'en haut (*arriba*), c'est-à-dire celui du haut de la rivière, et celui d'en bas, d'aval (*abajo*).

C'est le cacao d'en haut qui se vend de beaucoup le plus cher ; les cacaos d'en bas sont relativement bon marché et ils se vendent sous la désignation de : *Machala Bulao, Saranjal* et *Tenguel*.

Chaque année les plantations de cacao prennent une nouvelle importance en Equateur, et cela n'est pas étonnant, étant donné que la demande de cette denrée est intense, qu'il y a toujours un marché pour elle, et dans de bonnes conditions de prix. Le cacao représente à lui seul les deux tiers des expéditions du pays.

Les plantations appartiennent presque exclusivement à des indigènes, qui font fortune ; tantôt ils vivent sur ces plantations, tantôt ils les administrent à distance. Certaines des fermes sont munies de chemins de fer à voie étroite, pour les transports de la récolte. Le cacao équatorien semble aller surtout en France, parce qu'il est dirigé en quantité considérable sur le Havre ; mais les deux vrais acheteurs principaux sont les Etats-Unis et l'Allemagne.

(Revue scientifique, décembre 1907.)

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Janvier.

La guerre russo-japonaise.
Les forces militaires anglaises en 1907-1908.
La nouvelle loi d'organisation militaire de la Confédération suisse.

Spectateur militaire.

Janvier.

Les réalités du combat.
La loi des cadres.
Quelques leçons de la triste expérience de la guerre russo-japonaise.
Etude sur les différents systèmes de colonisation militaire expérimentés en France et à l'étranger.
Manœuvres royales en Roumanie.
Les corps d'automobilistes.
Instruction de la patrouille.

Revue d'Histoire.

Janvier.

La campagne de 1794 à l'armée du Nord.
La cavalerie pendant la campagne de 1796-97 en Italie.
La guerre de 1870-71.

Revue d'Infanterie.

Janvier.

Les réalités du champ de bataille.
Les petits sacs de retranchement.
Instruction des recrues dans l'armée japonaise.
Etude historique sur le chargement du fantassin.
Afrique et Crimée.

Revue de Cavalerie.*Janvier.*

L'organisation et l'instruction de la cavalerie en vue de la guerre moderne.

Aux auteurs du prochain règlement. Notes sur le combat.

Programmes et comptes rendus d'exercices pratiques de cadre. — Le service en campagne et la méthode d'instruction des cadres.

Quelques réflexions sur « les trois journées du général Pau ».

La rène d'opposition.

Projet de loi relatif à la constitution des cadres et des effectifs de l'armée active et de l'armée territoriale.

Revue du génie militaire.*Janvier.*

De l'influence des combats livrés sous Port-Arthur sur la construction des forts.

Des axes optiques inclinés en téléphotographie.

Notes au sujet de la pierre factice.

Revue des Troupes coloniales.*Janvier.*

Les Français en Afrique comme les a vus un voyageur anglais.

Historique des troupes coloniales, campagne du Mexique.

Dix mille kilomètres en Chine par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-King et Pékin.

Etude sur les nones.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. milit. Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'intendance militaire

AVANT-PROPOS

L'histoire de l'armée à travers les âges, celle de ses différents corps de troupe, de leur organisation, de leur tactique, ont souvent été écrites. Celle de son administration, et surtout des personnels employés à cette administration, a été beaucoup moins approfondie. L'histoire de ce personnel est cependant tout aussi intéressante que celle de tel corps ou de telle formation de l'armée française, sans compter que les origines en sont bien antérieures à celles des plus vieux régiments.

Le rôle des personnels administratifs, quoique obscur et moins en vue que celui des combattants, n'est pas cependant moins estimable, car il exige autant d'abnégation et de dévouement. Ce n'est pas l'amour de la gloire qui peut guider les administrateurs, car, de gloire, il n'y en a pas pour eux, bien que leur mission ne soit pas exempte de dangers. En fait, ils ne trouvent leur récompense que dans la satisfaction du devoir accompli. Napoléon lui-même, qui prisait à un si haut degré le courage, ne mettait pas de côté les

LIVRE I^{er}

DÉBUTS DE L'ARMÉE PERMANENTE

CHAPITRE PREMIER

Commissaires des guerres.

En France, la rémunération du service militaire apparut pour la première fois sous Louis le Gros, dans ses luttes contre le régime féodal. Le service militaire féodal était toujours dû ; mais il était subordonné à des conditions très étroites, de sorte qu'avec l'extension du royaume, le progrès général, les nécessités résultant de guerres prolongées et portées au loin, il ne répondait plus aux besoins. Les rois furent donc amenés peu à peu, par la force même des choses, à encourager à se racheter ceux qui ne voulaient pas servir, et à engager à leur solde les chevaliers pauvres et autres gens habitués à porter les armes. C'est alors qu'apparurent les bandes de routiers et de ribauds, dont les chefs portaient le nom de chevetaines ou de bannets.

Le roi traitait à forfait avec eux et, moyennant une somme convenue, ceux-ci s'engageaient à enrôler, équiper et entretenir un effectif déterminé en hommes et en chevaux. Les baillifs et sénéchaux les passaient en revue « à montre » au moment de l'engagement. Ils en tenaient les contrôles. S'ils étaient de robe courte, ils en prenaient le commandement jusqu'à l'armée, ou jusqu'au point de rassemblement ; s'ils étaient magistrats non militaires, après avoir fait la montre, ils chargeaient un capitaine de les conduire et lui remettaient les contrôles. Or, la probité n'était pas une

vertu très répandue à cette époque ; aussi les capitaines, gens besogneux pour la plupart, s'efforçaient-ils de réaliser par tous les moyens, même déshonnêtes, des bénéfices sur leur entreprise. C'est ainsi que les effectifs fondaient en chemin, les disparus n'étant pas remplacés, sans compter que les revues étaient l'occasion de nombreuses fraudes sur l'effectif, l'armement ou les montures. La nécessité pour le roi de contrôler le bien fondé des paiements se faisait donc sentir. En conséquence, une ordonnance de 1338 prescrivit aux trésoriers des guerres, créés par Philippe le Bel pour payer les dépenses militaires, et aux clercs des arbalétriers de tenir le rôle des gens de guerre dont ils avaient à acquitter les dépenses. C'était insuffisant.

Tel était l'état des choses au moment où commença la guerre de Cent ans. Les revers qui s'abattirent alors sur la France, le mauvais état des finances, ainsi que la faiblesse du pouvoir royal nécessitèrent, en 1355, la convocation des états généraux. Guidés par l'orateur des Bonnes-Villes, Etienne Marcel, prévôt des marchands de Paris, les députés firent tous leurs efforts pour sauver la France, et consentirent un impôt destiné à entretenir 30.000 hommes d'armes. Mais en même temps ils prirent toutes leurs précautions pour que l'argent ainsi consenti ne fût pas détourné de sa destination. Ils désignèrent neuf personnes bonnes et honnêtes, « qui seraient généraux et superintendants », chargées d'aucune recette, ni de faire « compte aucun », mais qui formeraient une juridiction devant laquelle seraient portés les litiges. S'étant réunis à nouveau en 1356 pour juger s'il y avait lieu de maintenir l'aide qui n'avait été votée que pour une année, les neuf superintendants choisirent des délégués ayant pour mission d'organiser les troupes royales, recevoir les montres et payer les hommes d'armes.

C'est en s'inspirant de ces mesures que le roi Jean le Bon publia ses ordonnances du 28 décembre 1355, et de mars 1357, portant création de douze conducteurs des gens de guerre, comptant parmi les grands officiers de la Couronne. D'après ces ordonnances, le contrôle de l'effectif appartenait toujours aux chefs militaires ; mais ils en déléguaient l'exercice aux meneurs ou conducteurs de gens de guerre.

« Connaîtront les Connétables et Maréchaux, des montres, revues, paiements, gages, soldes, appointements, taxations, droits de paie et de registre. » (Ord. de 1356.)

« Les Connétables et Maréchaux devront s'assurer si aucuns Conducteurs, faisant montre et revue desdits gens d'ordonnances et autres que de guerre, mettent hors des Compagnies, aucuns des susdits sans cause réelle. » (Ord. de 1356.)

Les commissaires n'étaient donc, à l'origine, que les aides, les commis du connétable et des maréchaux, qu'ils assistaient ou remplaçaient pour la montre. Et pour bien marquer la dépendance de ces fonctionnaires vis-à-vis des chefs militaires pour le compte desquels ils opéraient, ils étaient tenus, deux mois après « leurs provisions », de les faire enregistrer au greffe de la connétablie en faisant une déclaration signée, indiquant le lieu de leur domicile.

Telle fut l'origine de ceux qui portèrent bientôt le titre de commissaires des guerres et qui furent les prédécesseurs des fonctionnaires du corps de l'intendance militaire.

Les désordres consécutifs à un état de guerre prolongé, et à des désastres répétés réparurent bientôt. Charles V s'efforça d'y mettre fin et d'organiser l'armée royale. Avec lui, les contingents féodaux subsistèrent toujours ; mais ils diminuèrent d'importance. La véritable armée fut formée des compagnies d'hommes d'ar-

mes et d'archers montés, soldés par le roi, et enrôlés sous un capitaine. Malgré les efforts du roi, les abus signalés précédemment se perpétuèrent dans la nouvelle organisation. Si les compagnies se montraient brillantes à la « montre », elles fondaient aussitôt après, ne gardant que peu d'hommes mal armés et quelques chevaux impropres au service. L'usage des passe-volants était déjà journalier. Ils s'appelaient alors les « fausses-postes ». Leur nom changea avec les années ; mais leur emploi persista en dépit des efforts du pouvoir royal, tant que les capitaines restèrent des entrepreneurs à forfait.

Charles V, pour rétablir l'ordre dans son armée, s'inspira des règlements édictés par Jean le Bon ; de plus, il confia la police des troupes aux commissaires.

« Quand le roi fera chevaucher les Compagnies, dit l'ordonnance du 13 janvier 1373, Monsieur le Connétable ordonnera des Commissaires pour les conduire sur le champ et les faire vivre en bon ordre et police, et chacun des Maréchaux, un lieutenant pour recevoir les montres de toute manière de gens, lesquels Commissaires et Lieutenants seraient jugés gens idoines en la matière. »

De plus, il enjoignit aux commissaires des guerres de chasser des compagnies les gens de petit état, de réformer les chevaux et armes impropres au service ; de veiller à ce que le paiement de la solde fût fait par chambrée, sans l'intervention personnelle des capitaines. (Ord. du 13 janvier 1373.) Il arrivait, en effet, que les capitaines, pour augmenter leurs bénéfices, ne se contentaient pas de tromper le roi sur l'effectif entretenu, mais encore ne remettaient pas aux présents les sommes nécessaires à leur subsistance. Ces pauvres diables en étaient ainsi réduits à marauder, à piller ou à désertier.

Par la force même des choses, les pouvoirs des com-

missaires grandissaient donc ; leur rôle, borné au début à la vérification de l'effectif, portait déjà sur le contrôle de l'emploi de la solde. Il allait s'amplifier encore.

Dans cette ordonnance du 13 janvier 1373, après s'être plaint, au préambule, que les capitaines le trompaient sur l'effectif, Charles V réorganisait le corps chargé du contrôle. Le connétable dut nommer un lieutenant, le grand-maitre des arbalétriers un et les maréchaux quatre autres pour passer en revue les troupes qui étaient sous leur commandement. C'est en souvenir de cette organisation que, jusqu'à la Révolution, chaque maréchal conserva le droit de nommer un commissaire des guerres, dont la charge cessait à la mort de celui qui l'avait conférée.

Si ces lieutenants étaient nommés par les grands chefs militaires, ils devaient prêter serment entre les mains du roi, ce qui rehaussait leur prestige. A la même époque, ils reçurent le titre de commissaires des guerres, bien qu'on les appelât encore souvent meneurs de gendarmes, archers et arbalétriers.

L'ordonnance de mai 1415 leur fit défense de recevoir en montres ou revues quelconques gens d'armes, s'ils n'étaient suffisants et habillés pour fait de guerre.

La mission des commissaires des guerres fut donc, dès l'origine, bien déterminée. Elle consistait à vérifier *de visu* l'exactitude de l'effectif, hommes et chevaux, leur aptitude à faire campagne, la valeur de leur armement et équipement. Ils durent, par la suite, s'assurer que les hommes recevaient bien ce qui leur était dû, et qu'ils n'en étaient pas réduits à piller pour subsister. On comprend, dès lors, combien était délicate leur mission, vis-à-vis de gens dont la principale préoccupation était de faire fortune. Dès les premiers jours donc, le commissaire fut opposé au capitaine : de là naquit cet antagonisme qui les sépara pour toujours.

L'anarchie reparut bientôt après la mort de Charles V, et ce ne fut que lorsque la lutte contre l'Angleterre eut pris fin que le pouvoir royal recouvra assez de force pour restaurer et fortifier les institutions antérieures. Il était d'ailleurs extrêmement difficile, on peut même dire impossible, d'asseoir solidement une institution semblable à celle du commissariat au milieu d'une période tourmentée comme celle que traversait la France d'alors.

Les désastres répétés de la guerre de Cent ans avaient été la condamnation du régime des contingents féodaux. La guerre terminée, l'ordre rétabli dans le royaume, la nécessité de substituer une organisation régulière et permanente apparut aux yeux de Charles VII et de son peuple. Les états généraux d'Orléans de 1439 décidèrent donc qu'une taille spéciale serait perçue et que son produit serait affecté à l'entretien continu de l'armée.

Les ressources nécessaires trouvées, le roi se préoccupa de régler les détails de l'administration de son armée. A ce sujet, un chroniqueur du temps rapporte ce qui suit :

« Le Roy de France fit plusieurs fois assembler les gens de son conseil pour avoir avis et délibération spécialement touchant le fait de sa guerre et de ses gens d'Armes. Il désiroit de tout son cœur qu'une bonne manière fut trouvée, par laquelle les gens de guerre qui estoient à luy, fussent payez et soudoyez... »

En conséquence, l'édit royal de 1445, qui organisa l'armée permanente, confirma les commissaires des guerres dans leurs attributions antérieures : police des troupes, revues et inspections de l'habillement, du harnachement et des chevaux.

« D'autre part, écrit le même chroniqueur, il y avoit certains aultres agens, commis exprès de par le roy, qui voyoient les Compagnies en leurs habillemens,

passer assez souvent aux monstres, afin qu'elle s'entretinssent comme il appartenoit ; et quand il défailloit quelqu'un par mort ou autrement, aussitôt un autre étoit mis et substitué en son lieu... Outre ce, il fut ordonné que les gens de guerre prendroient et seroient payez de leurs gages, tant sur les bonnes villes comme sur le plat país et qu'il y aurait certains commis par les baillages, sénéchaussées et prévostés qui recevraient et payeroient les sommes dessus dites et en rendroient compte aux dits capitaines, au temps et suivant que leur charge pourroit monter..... »

Cependant les malversations des capitaines continuèrent.

Louis XI, avec son grand talent d'administrateur et son amour de l'ordre, s'efforça de ramener les chefs nobles à l'observation de leurs engagements, en fortifiant les pouvoirs des commissaires.

« Ils durent noter les abus, informer le roi du nombre et de l'état du matériel et des dispositions et volontés ; défendre aux Capitaines d'affaiblir leurs Compagnies en laissant aller leurs hommes, de profiter sur les absents, de recevoir la paie des soldats sur papier, leur faire subir aucune retenue, et ne loger chez l'habitant qu'en payant. » (Ord. du 6 juin 1464.)

Pour cela les inspections eurent lieu plus souvent et même à époque fixe. Tous les trois mois, les maréchaux de France ou leurs commis (commissaires des guerres) durent passer une revue, « mais en tel lieu que chacun put retourner de son logis le jour de la montre ». Les maréchaux durent même faire la montre en personne au moins deux fois l'an. L'ordonnance indiquait, en outre, la peine à appliquer aux passe-volants ; quant aux capitaines coupables, ils perdaient leur emploi.

Tendant toujours au même but, ordre et régularité, l'ordonnance de 1467 imposa le serment aux capi-

taines. La paye ne leur fut plus faite, mais directement aux gens d'armes. Ce n'était pas la première fois que cette prescription était édictée ; mais on l'avait perdue de vue. Cette fois encore ce fut en vain, et les capitaines continuèrent à s'approprier une notable partie des sommes destinées à entretenir l'effectif. On en vit même contraindre les soldats à leur reverser une partie des sommes qu'ils venaient de recevoir en présence des conducteurs des gens de guerre.

Dans les changements de résidence, le mal empirait encore et le désordre était à son comble. Il fallut attacher aux compagnies des « commissaires à la conduite ». Ce fut inutilement le plus souvent.

D'ailleurs, les commissaires n'étaient pas toujours les moins avides, et les capitaines étaient souvent de grands seigneurs auxquels il était difficile de résister. Dans ces conditions, comment les commissaires n'auraient-ils pas été fréquemment à leur dévotion, à une époque où le prestige du rang et du nom était si considérable ? Il leur arrivait donc de fermer les yeux sur les plaies qu'ils avaient mission de dévoiler, et cela moyennant partage des bénéfices. A ce sujet, on lit dans Brantôme :

« Le Connétable de Montmorency fist plus tard une ordonnance, 2 ans avant qu'il mourust (1565), très belle, mais peu pratiquée : qui estoit que luy disoit que la plupart des commissaires et conterolleurs des guerres estoient de grands larrons et qu'ils faisoient passer les monstres ainsy qu'on vouloit, pour de l'argent, et après, le roy ayant affaire de Compagnies, les trouvoit si petites, mal autruës et piètres et mal composées, que le roy n'en pouvoit pas tirer pour un double de service ni de combat ; et, pour ce, Monseigneur le Connestable avoit ordonné qu'aux provinces et pays où se feroient les montres, seroient choisis, du roy, par lettres patentes, un ou deux gentilshommes des principaux de la

province, qui eussent bien pratiqué les guerres, et eux-mêmes assisteroient aux monstres et contrôleroient ce qu'ils voyoient à redire et puis en enverroient le rapport au roy et à Monseigneur le Connestable, si bien que les dites monstres estans ainsy réglées et point passées par compère ni commère, comme on dit, les Compagnies se rendroient belles et complettes et dignes de faire service au roy. Cela se pratiqua une fois ou deux, puis plus. »

Il ne faut cependant pas conclure de cette lecture que tous les commissaires des guerres « estoient de grands larrons ». La publication générale des monstres de la gendarmerie rapporte ce qui suit au sujet de Vieilleville, qui fut imposé en 1547 par le roi comme commissaire au maréchal de Saint-André :

« On présenta d'abord à Vieilleville 30 ou 40 attestations de médecins, pour exempter à la façon accoutumée, ceux qui y étoient dénommez, qu'il réputa toutes pour faulces, nonobstant lesquelles aussy il les fist rayer du roole, semblablement tous valets de chambre et officiers censiers tant de son capitaine (le maréchal de Saint-André) que des aultres seigneurs et dames qui en avoient faict par faveur enrooler. Ayant commandé à 25 ou 30 qui estoient en bataille de picquer et de manier leurs chevaux devant les Commissaires, ils habillèrent bien fort à rire, car leurs chevaulx les portèrent par terre. »

Une ordonnance de Louis XII, de 1514, prescrivit à tous les capitaines et gens de guerre d'obéir aux commissaires des guerres qui étaient chargés des « monstres » (qui se passaient tous les trois mois), de la police et de l'administration (1).

Tant que le pouvoir était fort, les ordonnances étaient respectées ; mais lorsqu'il faiblissait, elles tombaient

(1) Celle-ci se bornait encore au service de la solde.

bientôt en désuétude ; et alors, quand bien même elles étaient renouvelées, elles restaient lettre morte. Ce fut le cas sous le règne de Louis XII. La situation fut la même au début du règne de François I^{er}. Bien plus, à ce moment, il se produisit une transformation dans tous les offices, et la charge de commissaire des guerres suivit la loi générale. Au début, les commissaires avaient été nommés par le connétable et les maréchaux, dont ils étaient les agents (1). Par la suite, le pouvoir royal progressant aux dépens de celui des grands du royaume, les rois s'étaient réservé le droit de les choisir, et les commissions de commissaire qu'ils concédaient étaient restées révocables.

A partir de François I^{er}, le pouvoir ayant des besoins d'argent de plus en plus grands, la charge devint vénale. Elle fut dès lors la propriété des titulaires et ne put plus leur être retirée. Bien plus, ceux-ci cherchèrent à en trafiquer et à la transmettre pour rentrer dans les sommes qu'ils avaient déboursées. Ils y arrivèrent par la « résignation ». Celle-ci consistait à renoncer à son office en présentant un successeur l'ayant achetée, ou par la survivance, qui n'était autre chose qu'une résignation suspensive en faveur d'un descendant. Les rois s'opposèrent longtemps à cette pratique qui leur enlevait la source de revenus qu'ils avaient tenté de créer. Enfin, les commissaires eurent gain de cause et l'ordonnance du 6 mai 1624 reconnut que leur charge était vénale et héréditaire.

(1) Au début, ceux des grandes compagnies de gendarmerie et d'infanterie étaient pris parmi les maîtres d'hôtel du roi, les écuyers de ses écuries, les baillis et sénéchaux et autres gentils-hommes notables. Pour les troupes de garnison, c'étaient des hommes de moindre importance. La trace de cette distinction fut conservée jusqu'à la Révolution, car il y avait des charges spéciales de commissaire pour la maison du Roi ou pour les gardes françaises ; elles étaient d'un prix beaucoup plus élevé que les autres.

Pendant tout le règne de François I^{er}, des ordonnances nombreuses, rappelant les anciens règlements, portèrent sur la discipline, la vérification de l'effectif réel, et le paiement régulier de la solde, pour éviter tout prétexte de désordre, « toutes choses étant dans les attributions des Commissaires ». La police resta une de leurs principales occupations : « Ils empêcheront les violences et exactions des gens de guerre et les feront vivre en bonne discipline », dit l'ordonnance du 14 juillet 1538. « Ils recevront le serment des troupes », dit celle du 21 janvier 1514.

L'ordonnance de 1514, qui créa les légions, prit les précautions habituelles pour maintenir l'ordre et assurer l'effectif. La montre de chaque légion dut se faire deux fois par an, les fausses montres étant punies des peines les plus sévères.

En 1537, dans le but de renforcer leur situation, il fut prescrit aux commissaires de correspondre directement avec le roi, qui seul devait leur donner des ordres.

Enfin, en 1553, le droit de siéger à la connétablie leur fut donné. En somme, pendant toute cette période, la fonction des commissaires continua à prendre de l'extension.

Lorsque, en 1560, les légions furent supprimées et transformées en régiments, les commissaires furent désignés pour recevoir les comptes des majors qui venaient d'être créés pour diriger la comptabilité des régiments. Leurs attributions ne cessaient donc de croître.

Chargés des montres et revues, tout gouverneur ou commandant de troupe était tenu, à première réquisition, d'assembler sa troupe au lieu et à l'heure désignés, de la ranger en bataille et de la faire défiler devant eux. Ils arrêtaient ensuite l'état des revues et

l'envoyaient au Ministre avec tous les états et situations. (Ord. de 1566.)

Si leurs attributions augmentaient, leur responsabilité s'en ressentait et ce n'était que justice :

« Pour l'exécution de nos ordonnances, dit l'ordonnance du 2 novembre 1549, commandons aux Commissaires des Compagnies, que faisant les montres, ils aient à porter, chacun avec soi, une copie de nos ordonnances pour, à leur pouvoir, les faire strictement garder et observer, et que devant que procéder du fait des dites montres, iceux commissaires les fassent lire et publier pour être entretenues, gardées et observées, sous peine de nous en prendre à eux. »

Toutes ces mesures montrent que le pouvoir royal d'alors était fort et que l'œuvre de centralisation se poursuivait. Mais, lorsqu'à Henri II, imbu du principe d'autorité, succéda le faible Charles IX, la noblesse regagna rapidement le terrain perdu et s'affranchit le plus rapidement possible d'un contrôle gênant. Dès 1567, une ordonnance stipula que nul ne pourrait être admis commissaire s'il n'était gentilhomme et s'il n'avait suivi les compagnies d'ordonnance pendant six ans au moins. C'était exclure les roturiers, les bourgeois et, par suite, enlever le contrôle des mains du roi, pour le remettre entre celles de la noblesse ; pratiquement, c'était le réduire à néant. La même ordonnance put donc, sans qu'il en résultât de gêne pour personne, confirmer les lois réglant les attributions des commissaires, et porter qu' « il sera envoyé un commissaire des Guerres aux Gouverneurs des provinces, Chefs des Armées et Généraux des finances, pour donner avis au roi de tout ce qui se passe et faire faire à l'entour d'eux, toutes expéditions nécessaires et on leur donnera les mémoires et les gages pour faire écrire l'histoire du royaume ».

Du jour de leur création, les commissaires des guer-

res avaient revêtu un caractère exclusivement militaire, quel qu'ait été leur recrutement ; du fait de leur nomination, ils devenaient gens de guerre et combattants : « Sur quoi aurait été déclaré par notre feu seigneur et père, par ses lettres données à la Ferté-sous-Oise, le 10^e jour d'août 1543, que son vouloir et intention était que, comme officiers du corps de notre dite gendarmerie, les dits Commissaires des Guerres fussent traités, maintenus et entretenus, jouissent et usent de tous tels et semblables privilèges, franchises et exemptions dont jouissent et usent les gens de guerre de notre gendarmerie. » (Edit du 15 janvier 1553.)

Cette situation ne pouvait que leur être maintenue au moment où les charges ne devaient plus être données qu'aux nobles, gens de guerre par excellence, et elle le fut.

« Les Commissaires des guerres, dit l'ordonnance du 22 novembre 1574, sont confirmés dans tous les privilèges à eux accordés auparavant par les rois nos prédécesseurs, les ayant déclarés francs et quittes et exempts de tous deniers communs des villes, tailles, crues, emprunts et autres contributions et impositions mises et à mettre, tout ainsi que les chefs, hommes d'armes et archers de la gendarmerie, comme étant tenus et réputés du corps d'icelle. »

De plus, ils acquéraient le droit de recevoir le serment de tous les officiers (même ordonnance). Comme précédemment, leur place de bataille était, en toute occasion, à la gauche du commandant en chef de la troupe, et c'est là qu'ils devaient combattre. (Ord. du 4 avril 1566.) Enfin, le droit de siéger, avec voix délibérative, au tribunal de la connétablie et maréchaussée de France leur était maintenu. (Ord. du 22 novembre 1574.) Malgré ces ordonnances et celle de 1577, rappelant que les commissaires avaient la charge de veiller à la police et au paiement des troupes, à la fourniture

des vivres et des fourrages suivant les revues, au règlement des contributions, etc., il est un fait bien acquis, c'est que, sous les derniers Valois, l'action des commissaires fut nulle. Toute une législation ne vaut, en effet, que le personnel chargé de l'appliquer, et dans la circonstance ce personnel était recruté dans la classe qu'il était nécessaire de contrôler. (Ord. de 1567, 1574 et 1584.) Bien plus, cette classe se serait crue déshonorée de faire des questions d'administration l'objet de ses méditations. (De Thou.) C'était cependant elle qui en était chargée. En résumé, le corps de contrôle subsistait, mais le contrôle ne s'exerçait plus.

Henri III alla plus loin encore en dispensant, dans un rescrit royal, les commissaires de compter les hommes présents à la revue une certaine année, « sans que cela puisse tirer à conséquence pour l'avenir ».

Telle était la situation à la fin des guerres de religion. L'intérêt de quelques privilégiés l'avait emporté sur l'intérêt du roi, qui se confondait cependant avec l'intérêt général. Le corps de contrôle subsistait ; mais c'était un simple trompe-l'œil, car, ne voulant pas sévir contre la classe du sein de laquelle il était issu, il ne contrôlait plus rien.

Depuis leur création, les commissaires avaient eu pour principale mission de s'assurer *de visu* de l'effectif, et de s'opposer de toutes leurs forces contre l'abus immodéré des passe-volants, fait par la noblesse militaire. Pour arriver à ses fins, le pouvoir royal avait d'abord dû les placer sous son autorité directe et les recruter en dehors des grands du royaume, parmi la classe sur laquelle il s'appuyait chaque jour davantage pour asseoir son autorité, c'est-à-dire parmi le tiers état, parmi les bourgeois. Forte avec les rois forts, l'institution avait périclité avec les rois faibles, car elle s'opposait à une noblesse puissante et orgueil-

leuse, qui prétendait tout faire plier devant elle. Les commissaires essayèrent trop souvent, en effet, des affronts de la part de ceux qu'ils avaient mission de maintenir dans le droit chemin. Les ordonnances elles-mêmes le reconnaissaient et cherchaient à y mettre bon ordre. C'est ainsi qu'on lit :

« L'injure et la malice du temps ont tellement perverti toutes choses, qu'il serait arrivé qu'aucun de nos commissaires, voulant tenir la main à faire pratiquer nos ordonnances, ait été par quelqu'un des Capitaines, membres des Compagnies, les voulant intimider et s'opposant trop licencieusement à eux, au contraire du respect que nous voulons et entendons être portés à nos dits officiers, faisant leur charge, où ils représentent notre personne, reçus avec paroles arrogantes et injurieuses. » (Préambule des ordonnances de 1574 et 1584.)

C'étaient certainement là de bonnes paroles ; mais si le gouvernement d'alors avait de bonnes intentions, il n'était plus en situation de faire respecter ses volontés. Il était débordé et ne pouvait plus remonter le courant, il devait trop à une féodalité toute-puissante. D'autres avant lui avaient pu la réduire à l'obéissance. Les derniers Valois n'avaient plus assez de prestige pour obtenir ce résultat. Avec eux, le contrôle cessa ; il avait suffi pour cela de le confier à d'autres mains. Et, cependant, on arrivait à un moment où l'armée voyait le nombre de ses soldats augmenter, où l'Etat devait se substituer chaque jour davantage aux chefs militaires pour subvenir aux besoins des troupes.

Fortifier le contrôle de l'emploi des deniers royaux était une nécessité ; elle n'échappa pas à l'attention éclairée de Henri IV et de son ministre Sully. Nous les verrons tous deux relever l'édifice écroulé, et donner aux commissaires des guerres, grandis par l'épreuve terrible à laquelle venait de les soumettre une noblesse

par trop turbulente et âpre au gain, l'appui sans lequel leur rôle n'eût été qu'illusoire.

CHAPITRE II

Personnel d'exécution des services.

Longtemps le roi resta sans se préoccuper de la manière dont subsistaient ses hommes d'armes. Le vol et le pillage étaient alors les procédés habituels des gens de guerre pour se procurer leurs vivres. Il n'y avait aucun service des subsistances organisé et, par conséquent, aucun personnel spécial.

Charlemagne fut le premier qui se préoccupa de cette importante question. Il imposa à ses guerriers d'emporter, au départ pour une campagne, des vivres pour une certaine durée. Mais ces faibles réserves étaient bientôt épuisées et, au bout de peu de jours, la force même des choses obligeait le soldat à pourvoir à ses besoins, comme il le pouvait. La guerre nourrissait la guerre.

Après lui, la maraude et le pillage reprirent de plus belle. Même lorsque Louis le Gros organisa les premières troupes soldées, le mal ne disparut pas ; car, non contents de faire des bénéfices en trompant le roi sur l'effectif, les capitaines omettaient souvent de nourrir et de payer leurs hommes d'armes. Dans ces conditions, il ne restait d'autre ressource à ces malheureux que de se procurer ce qui leur était nécessaire en pillant les pays traversés. Cependant, baillis et sénéchaux avaient dans leurs attributions de tenir des vivres à la disposition des gens de guerre, mais à charge de remboursement. Ils devaient, en outre, en assurer le transport à la suite des troupes dans toute l'étendue de leur baillage ou sénéchaussée. Un mandement de Charles le Bel aux baillis, daté de 1226, porte :

« Tu nous pourvoyeras en ta dicte baillie de douz que charioz que charrètes : le chariot de 5 chevaux et la charrête de 4 bons et convenables, pourveu que tu n'en praignez nulz de povres persones mes que des riches prélas, abbaies, prieurés, chapîtres et bourgeois selon leur estat... »

En outre, le roi favorisait les marchands qui transportaient des vivres pour l'armée, en les affranchissant de tout péage et de toute coutume ; il défendait qu'on saisis leurs charrettes, leurs chevaux, et même qu'on achetât leurs denrées en cours de route pour l'armée. Les troupeaux pouvaient pâturer en tous lieux. Les propriétaires des pâturages étaient indemnisés.

Ces mesures auraient été excellentes si le soldat avait été régulièrement payé. Malheureusement, il en était rarement ainsi.

En 1311, on eut des clerks des vivres qui eurent pour mission de distribuer, contre remboursement, aux gens de guerre, des denrées que les baillis et sénéchaux devaient réunir dans des magasins dits garnisons.

Ces clerks des vivres paraissent donc avoir été les prédécesseurs des officiers d'administration du service des subsistances.

Il semble que cette organisation n'eut qu'une durée éphémère, et qu'elle sombra au milieu des désordres occasionnés par la guerre de Cent ans, car, par la suite, l'histoire n'en fait plus mention. Si à cette époque le pouvoir royal, sous la pression des états généraux, institua les commissaires des guerres, il ne fit rien pour assurer la subsistance du soldat. Tout au plus prit-il des mesures pour que la solde parvint jusqu'à lui. Il est vrai que si le roi avait un intérêt majeur à ce que l'effectif pour lequel il versait de si fortes sommes fût bien entretenu, il était moins préoccupé de sa subsistance. Finalement, toute la charge retombait sur les

gens du peuple, et ces gens-là n'étaient pas alors de ceux dont les plaintes arrivaient jusqu'aux oreilles royales.

Subsistance et effectif sont cependant deux questions connexes et l'histoire prouve que le soldat qui ne reçoit pas sa nourriture, après avoir ruiné le pays par le pillage, déserte pour se la procurer.

Le pillage fut donc de règle pendant toute la guerre de Cent ans, et le pouvoir central, lorsqu'il daigna s'en préoccuper, demeura impuissant à l'arrêter. C'est en vain que l'ordonnance de 1374 prescrivit de faire jurer aux hommes d'armes « qu'ils se gouverneraient bien, loyalement et raisonnablement, sans prendre aucune chose ès villes fermées, forteresses et autres lieux sans en payer le prix raisonnable ». Ce moyen étant resté inefficace, il sembla ensuite préférable de ne pas laisser séjourner les gens de guerre à l'intérieur. Aussitôt les « monstres » faites, les capitaines durent les mener « ès frontières ordonnées, sans les laisser séjourner sur le pays ».... Le mal était donc profond ; malheureusement, il n'était pas imputable aux capitaines seuls, car, il faut aussi le dire, le roi oubliait souvent, et pour cause, de payer ses gens de guerre, ou lorsqu'il les payait, c'était avec beaucoup de retard. Enfin, privés de paie, dès qu'une trêve était signée, ou que le contrat de leur chef prenait fin, ces mercenaires se répandaient dans tout le pays et y vivaient de rapine. Les grandes compagnies que Duguesclin conduisit en Espagne en 1366, pour débarrasser le royaume de France, sont restées célèbres.

La solde était donc alors le seul service. Elle le resta jusqu'à ce que, l'armée devenant plus nombreuse, le pouvoir royal fût contraint par la force même des choses à se préoccuper davantage des besoins du soldat. Elle devait subvenir à tout : subsistances pour l'homme, fourrages pour le cheval, habillement, équipe-

ment, armement, munitions, remonte, frais de maladie et rançon, etc.

Lorsqu'il réorganisa l'armée, Charles VII, en la payant régulièrement, donna la possibilité aux gens de guerre de se procurer leur subsistance. Mais il exigea qu'à leur tour il la payassent. « Outre ce, il fut ordonné qu'ils prendroient et seroient payés de leurs gages, tant sur les bonnes villes, comme sur le plat país et qu'il y auroit certains commis par les baillages, sénéchaussées et prévostés, qui recevroient et payeroient les sòmmes dessus dites... »

Il fut dit et ordonné aux capitaines « qu'ils ne souffrissent pas être fait, par leurs gens, aucuns dommages ne violences aux laboureurs, marchands, ne à autres de quelque estat et condition qu'ils fussent... »

Les ordonnances furent un instant respectées. Pendant la conquête de la Normandie, « tous les gens d'armes du roy de France, et qui estoient en son service, fust-ce d'icelle ordonnance ou non, furent tous païés de leurs gaiges de mois en mois ; et n'y avoit si hardy qui osast prendre, durant la dite guerre, prisonnier, ny rançonner cheval ni aultres bestes quelle qu'elle fust, vivre en aucun lieu sans païer, fors seulement sur iceulx Anglois et gens tenant ce parly ».

C'était un grand progrès que de mettre le soldat en situation de se procurer des vivres en lui servant régulièrement sa solde. C'en fut un autre, bien plus considérable encore, que de lui faire fournir les vivres en nature par les provinces dans lesquelles il séjournait, toutes les fois qu'on le pouvait. La fourniture comprenait par lance et par mois deux moutons et la moitié d'un bœuf ; plus quatre porcs par an. Chaque homme recevait, en outre, par année, deux pipes de vin et une charge et demie de blé. Chaque cheval avait droit à douze charges d'avoine et quatre charretées de paille et foin, à raison de deux tiers de foin.

Louis XI poursuivit l'œuvre commencée et ordonna d'abord de payer directement les gens de guerre, sans passer par l'intermédiaire des capitaines. Puis, en 1470, il créa des commissaires généraux des vivres, chargés de la direction, de la comptabilité et de la distribution en nature de tout ce qui constituait la nourriture du soldat. On ne sait combien de temps dura cette institution ; mais il est bien probable qu'elle ne survécut pas à celui qui l'avait ordonnée.

La nécessité d'organiser un service des subsistances n'échappait cependant pas aux yeux des hommes clairvoyants, et il est acquis que, dès cette époque, certains chefs militaires préoccupés des difficultés que leur créaient les gens de guerre en pillant, puis en désertant lorsque le théâtre des opérations était ruiné, s'avisèrent de réunir des approvisionnements qu'ils faisaient ensuite distribuer aux troupes contre remboursement. La mesure se généralisa surtout dans les sièges et pour les places de guerre.

En 1481, Louis XI, ayant réuni un corps nombreux dans le camp de Pont-de-l'Arche, prit des dispositions pour y faire affluer des vivres. « Dedens lequel camp il veult que les dites gens de guerre feussent pour l'espace d'un mois pour sçavoir quels vivres il conviendrait avoir à ceulx qui seroient dedens le dit camp, durant le temps qu'ils y seroient... »

D'autres, sur le passage des troupes, faisaient approvisionner des marchés forains où les hommes pouvaient acheter ce dont ils avaient besoin. Plus tard, sous Henri II, François de Guise, chargé de défendre Metz contre Charles-Quint, fit entrer dans la place des vivres et du blé par tous les moyens possibles ; il en forma des magasins, ordonnant que ces « grains seroient mis en surre garde au profit de ceux à qui ils appartiendroyent ; et, où besoing seroit d'en prendre pour la nourriture des gens de guerre, ce seroit à prix

et paiement raisonnables..... Et furent commis gens à toutes les portes pour tenir registre de la quantité qui entreroit chacun jour et en rendre compte aux seigneurs de Picpape et de Saint-Belin, ordonnez commissaires à toutes les munitions et provisions de vivres, lesquels rapportoient le tout par extrait au lieutenant du roi ».

Malheureusement, ces exemples ne furent pas toujours suivis et les guerres des règnes de Charles VIII, Louis XII et François I^{er} abondent en exemples d'opérations manquées et de villes forcées de capituler, faute d'un service des vivres organisé. (Voir *Annexes*, I.) Et cependant, dès cette époque, Coligny écrivait : « Quand on veut bâtir une armée, il faut commencer par le ventre ; c'en est le fondement. »

Au xvi^e siècle, les guerres deviennent plus longues et les armées plus nombreuses. Le peuple ne supporta plus aussi facilement les excès des soldats. Ces derniers eux-mêmes devinrent plus exigeants. Mercenaires et souvent étrangers, rien ne les retenait sous les plis du drapeau lorsqu'ils n'étaient pas payés ou qu'ils manquaient de vivres. Il fallait donc penser à autre chose, et le gouvernement se vit dans l'obligation de se charger de fournir aux troupes leur subsistance, quitte à en retenir la valeur sur la solde.

En 1557, Henri II créa des commissaires aux vivres, comprenant des commissaires généraux, des commissaires particuliers et des commis aux vivres, chargés d'établir des magasins sur le passage des troupes, d'acheter ou de réquisitionner les objets nécessaires à la subsistance des armées, et à « l'avitaillement des places fortes ». Les deux commissaires généraux des vivres eurent dans leur ressort, l'un l'armée de France, l'autre l'armée d'occupation en Italie. Ils étaient chargés en chef des approvisionnements, ordonnaient et régularisaient toutes les consommations. Outre les com-

missaires particuliers et commis qui leur étaient attachés au départ, ils se faisaient suivre de surnuméraires préposés à remplacer ceux que leur mauvaise conduite forcerait de renvoyer et à occuper les places que l'on pourrait créer en pays conquis. Tous recevaient un registre (cimier) coté et paraphé par les commissaires généraux, et étaient justiciables de la Cour des comptes de Paris. Les affaires litigieuses à l'égard des particuliers étaient portées devant une commission d'appel présidée par un conseiller d'Etat. (Ord. de 1557.)

Les commissaires des guerres se trouvèrent naturellement chargés de surveiller ce service. Mais cette organisation ne dura pas plus que celle des clercs aux vivres qui l'avait précédée de deux siècles. Les guerres de religion firent, à l'égard des uns, ce que la guerre de Cent ans avait fait à l'égard des autres.

La subsistance de l'homme de guerre resta donc assurée de la façon suivante, pendant la plus grande partie du xvi^e siècle.

Dans tous les cas, ce fut le soldat qui paya sa subsistance. En garnison, il se fournissait où et comme il l'entendait. En route, dans les camps et en cas de rassemblement, les villes et les provinces étaient chargées de réunir des provisions de grains, de farines, de fourrages, et d'en assurer la répartition entre les troupes. La valeur de ces fournitures venait en déduction sur les aides et les tailles. Le soldat voyait sa solde diminuée du prix des denrées reçues (1). En campagne, les chefs prévoyants veillaient à la formation d'appro-

(1) Il y eut cependant quelques exceptions à cette règle générale. « Après le siège de Metz, fait faire la monstre générale aux gens de guerre, tant de pied que de cheval, avec payement de tout le temps qu'ils avoient servi et qui leur estoit deu. En quoi la libéralité du roy se montra de ne précompter en rien les vivres qui leur avoient été distribuez durant le siège. »

visionnements qu'ils faisaient distribuer moyennant retenue. Mais ces chefs étaient l'exception et on peut affirmer que le plus souvent le soldat maraudait ou pillait. D'un autre côté, les villes, bien que les quantités à requérir eussent été fixées par Charles IX (Ord. de 1572), mettaient souvent du retard à assurer les distributions aux troupes ; parfois elles faisaient défaut. A l'intérieur comme aux armées, on ne rencontrait donc que désertion ou pillage effréné. « Encores que quelquefois, dit La Noue, nos désordres nous aprestent à rire si est-ce qu'il y a plus d'occasion d'en plorer ; voyant un si grand nombre de ceux qui manient les armes, mériter, par leurs mauvais comportements, de porter plustôt le nom de brigands que de soldats. »

« Le peuple se plainct de la très grande vexation que les habitants éprouvent par le passage et le séjour des gens d'armes, lesquels, n'estans payez de leurs soldes, vivent aussy sans rien payer ; pillent et rançonnent les pauvres villaiges ; exercent sur eux, comme s'ils estoient ennemys, tous faicts d'hostilité ; et ne s'en osent plaindre, comme disent les habitans, de crainte que le feu mis en leurs maisons par la vengeance du soldat ou gendarme courroucé de leurs plaintes, ne leur oste ce que, par le pillage, il n'aurait pu emporter. » (Tavannes.) (Voir *Annexes*, II.)

« Ce ne fut qu'en 1574, première année du règne de Henri III, que M. de Montpensier, qui commandait les troupes du roi devant Lusignan, ayant éprouvé plus d'une fois que le défaut de vivres occasionnait de grandes désertions dans l'armée, et réfléchissant aux moyens de parer à cet inconvénient, n'en crut pas pouvoir trouver de meilleur que de charger quelqu'un, par entreprise à forfait, de la fourniture du pain et de déterminer un prix à la ration dont le poids fut fixé alors à 32 onces. Un nommé Amaury, de la ville de Niort, fit alors des propositions sur ce plan. M. de Montpensier,

autorisé par le roi, les accepta et fit un traité avec ce particulier. » (Daru.)

Les fourrages continuèrent à être fournis en nature par les communes.

Amaury fut donc le premier de ces manutentionnaires, parmi lesquels le pouvoir trouva dans la suite tant de précieux auxiliaires, mais, il faut bien le dire, encore plus de gens malhonnêtes, plus disposés à s'enrichir qu'à assurer avec conscience le service qui leur était confié.

Ce que donna ce marché, on ne peut le dire ; mais il y a tout lieu de croire qu'il ne satisfît personne, car lorsque l'ordre fut rétabli dans le royaume, lorsque Sully eut pris en main la direction des affaires, on ne recourut plus à l'entreprise.

Quant aux personnels créés par Henri II, ils avaient complètement disparu dans la tourmente, comme avant eux avaient disparu les clercs des vivres de Philippe le Bel et les commissaires de Louis XI.

ANNEXES

I

« Et les Français furent déffaictz en ceste bataille (Cérignole, 1503), par la coulpe des trésoriers, qui, pour eux enrichir des deniers ordonnez pour le deffray de l'armée, la laissèrent sans vivres, ne payèrent à temps et heure les gens d'armes ; par le moyen de quoy ne se povoyent nourrir ne leurs chevaux. »

Les défenseurs de Théroouanne (1513) « estoient tous gens de guerre et pour bien garder la ville longuement, s'ilz eussent eu vivres ; mais ordinairement, en France, ne se fait pas volentiers provisions, de saison ne de raison » ! (Loyal serviteur.)

« L'armée française en Italie fut souvent abandonnée ; les capitaines des compagnies ne recevant aucune solde, il fallut, pour empêcher le pillage, recourir à des emprunts ; le crédit de tous ces officiers inconnus étant insuffisant, le maréchal de Brissac eut la générosité d'être garant pour tous ; et le besoin d'une part, de l'autre le dévouement du général, créa la première compagnie de fournisseurs. Brissac, non moins franc que légal, écrivit à Henri II pour se plaindre du duc de Guise, qu'il accusait d'avoir retenu la solde de l'armée...

» Après les victoires que remporta dans le Piémont Brissac, et qu'il dut autant à la confiance qu'il inspiroit qu'au courage des troupes, le duc mécontent fit licencier toute l'armée. Les soldats désolés criaient : « Où trouverons-nous du pain ? Brissac leur répondit : « Chez moi, mes enfants, tant qu'il y en aura. »

« Les fournisseurs qui avoient fait le service ne furent pas payés ; il les conduisit à la cour par la chaleur ; le duc de Guise, effrayé, promit de payer ; amusa ces malheureux et ne les paya pas. Brissac, las de ces temporisations, et se croyant solidaire dans un engagement dont il avoit garanti l'exécution, les amena chez lui ; sa femme avoit préparé une somme pour le mariage de sa fille ; il appelle sa femme et sa fille : « Voilà, » dit-il, des malheureux que leur aveugle confiance » dans la parole de votre mari, de votre père, a ruinés. » Ma fille, ne pouvez-vous vivre sans un mari, ou avec » un mari moins riche ? Ces hommes vont périr de misère si je les abandonne ; que voulez-vous que je » fasse ? » Sa femme et sa fille estoient dignes de lui ; la somme est apportée ; elle est donnée toute entière aux fournisseurs. » (Audouin.)

II

Lorsque les guerres étaient terminées, les vivres qui restaient en magasin, soit qu'ils provinssent de la réquisition, soit qu'ils eussent été achetés, étaient tous distribués au peuple pour alléger les maux qu'ils avaient eus à supporter. (Ord. donnée aux Etats de Blois de 1579. Art. 349.)

Telle était la situation lorsque fut passé par l'Etat le premier marché avec le premier entrepreneur Amaury, de Niort.

LIVRE II

L'ARMÉE ROYALE

CHAPITRE III

Les Intendants.

Pendant les guerres de religion, la royauté, renouvelant les *missi dominici* de Charlemagne et les enquêteurs royaux de Saint-Louis et de Philippe le Bel, envoya dans les provinces, avec des pouvoirs extraordinaires, des hommes choisis parmi les maîtres des requêtes, dans le conseil d'Etat, dans les cours souveraines. Leurs inspections prenaient le nom de chevauchées. Avec les années, elles se firent de plus en plus fréquentes, et ceux qui en étaient chargés virent leurs pouvoirs progressivement agrandis.

Ces délégués du pouvoir royal étaient indifféremment qualifiés de « commissaires départis », de superintendants, d'intendants. C'est ce dernier nom qui pré-

valut au XVII^e siècle et s'appliqua aux conseillers d'Etat, maîtres des requêtes, officiers de finance ou de justice qui furent à côté des gouverneurs de provinces, et à leur détriment, investis par le pouvoir central des pouvoirs les plus étendus.

Richelieu se servit plus que les gouvernements précédents de ces délégués extraordinaires, dont il comprenait ainsi le rôle : « Je crois, disait-il, qu'il sera très utile d'envoyer souvent dans les provinces, des conseillers d'Etat ou des maîtres des requêtes bien choisis, non seulement pour faire la fonction d'intendant de justice dans les villes capitales, ce qui peut plus servir à leur vanité qu'à l'intérêt public, mais pour aller, en tous lieux des provinces, s'enquérir des mœurs des officiers de justice et des finances; voir si les impositions se lèvent conformément aux ordonnances et si les receveurs ne commettent pas d'injustices en vexant les peuples; découvrir la façon avec laquelle ils exercent leurs charges; apprendre comment se gouverne la noblesse et arrêter le cours de toutes sortes de désordres et spécialement des violences de ceux qui, étant puissants et riches, oppriment les faibles et les pauvres sujets du roi. »

Richelieu les employa non seulement à l'administration des provinces, mais aussi à celle des armées. Suivant les besognes qu'il leur confiait, il ajoutait un titre de plus à leur commission. Au camp, devant La Rochelle, Châteauneuf, conseiller d'Etat, La Thuillerie et d'Estampes, maîtres des requêtes, avaient « l'administration et l'intendance de la justice, police et direction des hôpitaux de l'armée royale ». Dugué, trésorier général de France au Bureau des finances de Lyon, et d'Allèges-Maupeon, conseiller d'Etat et maître des requêtes de l'Hôtel, étaient en 1629, à la fois, intendants de justice, police, finances, vivres, munitions et magasins de l'armée de Bresse.

Intendant de justice, police et finances est le titre qui leur fut le plus souvent donné. Tous appartenaient à la haute bourgeoisie d'alors, probe, sévère, instruite, forte de caractère et digne d'administrer le pays et ses armées. Leur recrutement dans le tiers état se justifiait par les mêmes motifs qui, dans les siècles précédents, et chaque fois que le pouvoir royal s'était trouvé fort, avaient conduit celui-ci à choisir les commissaires des guerres parmi les bourgeois.

Richelieu a tant employé les intendants qu'on a cru longtemps qu'il les avait créés. Il n'en est rien, et même sous son administration leurs fonctions ne furent pas permanentes. Ils ne furent guère que des sortes de *missi dominici*.

Représentant le roi, ils étaient tout-puissants. Aucun règlement ne fixait leurs attributions ; mais les termes de leur commission, qui variaient dans chaque cas, les autorisaient à intervenir dans toutes les affaires d'administration et même de s'immiscer dans le commandement. Ils devaient se trouver aux conseils de guerre, connaître tous les crimes, délits, abus et malversations qui seraient commis dans l'armée, avoir l'œil à la direction, maniement et distribution des deniers du roi, ordonnancer les états de paiement dressés par le général en chef, contrôler les opérations de trésorerie, se faire présenter les extraits des monstres et revues pour avoir l'effectif vrai des régiments. Ils surveillaient les comptables et les fournisseurs. Ils construisaient des ports, élevaient des fortifications. Ils étaient chargés de l'administration du personnel et du matériel, de la surveillance du recrutement, des fournitures de toutes sortes, de la discipline, de la police militaire, de percevoir les contributions de guerre imposées aux pays conquis et de l'exécution de toutes les ordonnances du roi. S'ils étaient les administrateurs de l'armée, ils en étaient aussi les grands juges. Ils connaissaient

privativement aux prévôts des bandes, aux prévôts des maréchaux et aux juges ordinaires, des crimes et délits commis par les gens de guerre « hors de dessous leurs cornettes et drapeaux, et hors des fractions militaires, comme aussi dans le quartier du général lorsque nos dits gens de guerre marchent ou séjournent en corps d'armée », délimitation très vague qui leur permettait d'empiéter sur les juridictions concurrentes. Aussi ne s'en faisaient-ils pas faute. D'autre part, le gouvernement ne les trouvait jamais assez hardis. Des officiers s'étant approprié l'argent destiné à recruter des hommes, Le Tellier demanda l'autorisation de sévir ; il en fut blâmé. « Le roi a trouvé fort mauvais que vous n'ayez pas fait mettre la main au collet de ces officiers... elle (Sa Majesté) vous a fort blâmé de ce qu'ayant appris le mal, vous n'en ayez pas fait faire un exemplaire châtement. »

(A suivre.)

DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES

(Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance
par M. le pharmacien principal de 2^e classe WAGNER,
chef de laboratoire du comité technique de l'intendance).

(Suite) (1).

DES ALIMENTS

SOMMAIRE. — Aliments d'origine animale. — Aliments d'origine végétale. — Matières minérales de l'organisme.

On divise les aliments en deux grandes classes : les aliments d'origine animale, qui comprennent : les viandes, les laitages et les œufs ; les aliments d'origine végétale, qui sont formés des graines de céréales et de légumineuses, des légumes, des fruits, des condiments ou épices et des stimulants à base d'alcool et d'alcoïdes dits aussi aliments nervins.

Aliments d'origine animale.

Viande.

Sous le nom générique de viande, on désigne les muscles des animaux de boucherie, de la volaille, des poissons, du gibier. Cette expression a été étendue à certains viscères, comme le cœur, le foie, la cervelle ; aux parties molles de quelques crustacés, langouste,

(1) Voir le n^o 163 de la *Revue de l'Intendance*.

homard, etc., et de certains mollusques, huîtres, moules, etc....

Composition des principales viandes, d'après BALLAND.

Nom de l'animal.	Bœuf	Veau	Chèvre	Lièvre	Mouton	Porc	Poulet	Anguille	de mer
Nom de la partie analysée.....	Talon	Carré de veau	Cuisse	Cuisse	Gigot	Cuisse	Cuisse	"	"
Eau.....	71.80	75.30	77	61.80	72.20	74	69.80		75.80
Matières azotées.	20.44	20.40	18.45	29.88	17.86	20	19.75		16.97
— grasses.	5.20	2.28	1.78	3.34	6.53	3.10	7.28		5.27
— extrac-									
tées.....	1.68	0.92	1.69	2.55	2.36	1.58	1.83		1.09
Cendres.....	0.88	1.10	1.08	3.03	1.05	1.02	1.34		0.87

Les aliments (Balland, tome II) et la collection de la *Revue de l'intendance* donnent l'analyse de la majorité des viandes en usage dans l'économie domestique.

Il n'existe pas de rapport constant entre le poids de la viande, de la graisse adhérente et des os qui supportent la masse charnue. Les proportions relatives de ces différentes parties varient avec l'âge de l'animal : un sujet jeune contient plus d'os et de matières collagènes et moins de muscles qu'un animal âgé. Ces rapports varient aussi avec le sexe, l'état d'engraissement ; le tableau suivant, emprunté à Koenig, montre que l'eau et les matières albuminoïdes diminuent à mesure que le dépôt de graisse augmente :

	BŒUF		MOUTON		PORC		ANGUILLE	
	maigre	gras.	maigre.	gras.	maigre.	gras.	maigre.	gras.
Eau.....	72.3	55.4	76	47.9	72.6	47.4	76.9	57.4
Matières azotées.	20.9	17.2	17.1	14.8	19.9	14.5	13.6	12.8
— grasses.	5.2	26.4	5.8	36.4	6.8	37.3	0.5	28.4

Toutefois, d'après Voit, la viande, telle qu'on la trouve sur les marchés, contient en moyenne 8,4 parties d'os ; 8,6 parties de graisse et 83 parties de tissu musculaire sur 100 parties.

La chair musculaire de bœuf dégraissé et sans os contient de 74 à 78 p. 100 d'eau, de 15 à 22 p. 100 de matières albuminoïdes, de 1 à 3 grammes p. 100 de graisse logée dans l'interstice des fibres musculaires, de 2 à 3 grammes p. 100 de matières extractives et de 0 gr. 8 à 1 gr. 30 p. 100 de matières minérales.

Les matières albuminoïdes sont formées de 1 à 3 grammes p. 100 d'albumines coagulables, entre 45 et 70 degrés ; d'une globuline insoluble, appelée myosine, qui forme la majeure partie des substances protéiques des muscles ; d'une nucléo-albumine, d'hémoglobine du sang non extravasé et de la matière colorante spéciale au tissu musculaire.

Les matières extractives sont formées de produits azotés provenant de la décomposition des substances protéiques ; on y trouve de la leucine, des composés créatiniques et xanthiques, des produits hydrocarbonés, tels que l'acide lactique, le glycogène ou amidon musculaire, le glucose, etc.

Les sels minéraux sont formés de chlorure de potassium, de phosphate de chaux, de magnésie, de fer et de potasse, avec des traces de sulfate et de chlorure de sodium.

La viande de porc et la viande de mouton contiennent plus de graisse que la viande de bœuf et sont, en général, moins digestibles. La viande de volaille, de veau et des animaux jeunes donne des bouillons riches en gélatine et en matières extractives. Le gibier contient, à l'état naturel ou par fermentation, des produits de décomposition des matières albuminoïdes qui donne à chaque espèce sa saveur particulière. Les poissons ont, en général, la viande blanche ; ils sont d'un prix ordinairement inférieur à celui des viandes de boucherie et, comme tels, se recommandent à l'alimentation des masses. Il renferment généralement de

16 à 18 p. 100 d'albumine et de 5 à 20 p. 100 de matières grasses.

Les crustacés contiennent environ 15 p. 100 d'albumine ; ils sont agréables au goût et suffisamment nutritifs.

Quant aux mollusques, ils contiennent de 5 à 9 p. 100 d'albumine, sont peu nutritifs, mais à cause de leur goût particulier constituent des aliments de luxe.

La viande des animaux fraîchement abattus devient rigide par suite de la coagulation de la myosine et reste coriace et dure après la cuisson ; par le repos, la viande s'attendrit : cet effet est dû à l'action peptonisante des diastases naturelles de la viande, qui ne perdent pas leur activité par la mort de l'animal.

Les indigènes de Madagascar accélèrent cette peptonisation en enveloppant la viande dans des feuilles de papayer qui contiennent des ferments pepsiques.

La viande se mange rarement à l'état cru ; toutefois, dans certaines maladies ou dans l'état de convalescence, on prescrit des boulettes de viande hachée, qui se digèrent aussi bien, souvent mieux, que la viande cuite.

Le jambon fumé, la poitrine d'oie fumée et d'autres préparations analogues se mangent à l'état cru et forment des hors-d'œuvre de choix.

Les principales manières d'accommoder les viandes sont : l'ébullition, l'étuvage, le rôtissage et le grillage.

Les viandes cuites, en général, perdent pendant la cuisson de l'eau, des matières azotées solubles et des matières minérales qui passent dans le bouillon ou dans les sauces. Néanmoins, à poids égal, elles sont plus nourrissantes que les viandes crues.

Composition de quelques viandes cuites,
d'après BALLAND.

Dans 100 parties.....	Bœuf	Filet de bœuf	Carré de veau	Gigot	Porc (filet)	Poulet (cuisse)
	Mode	Rôti	Rôti	Rôti	Rôti	Cuisse
Eau.....	52.20	53.10	60.70	64.10	58.80	51.30
Matières azotées (albumine et gélatine).....	30.31	23.55	32.78	27.08	30.93	32.10
Matières grasses.....	12.54	21.23	3.62	5.38	7.73	15.27
Matières extractives.....	3.83	1.28	1.79	2.04	1.23	0.04
Cendres.....	1.12	0.84	1.51	1.40	1.21	1.29

Le bouillon est peu nutritif ; il fournit à l'organisme des sels minéraux, peu d'albumine, une quantité plus ou moins grande de gélatine suivant la nature de la viande qui a servi à le constituer et le poids des os ajoutés dans la marmite. Il agit surtout sur l'organisme comme stimulant général et local et, dans ce dernier cas, en provoquant une abondante sécrétion des sucs digestifs.

Les viandes grillées et rôties renferment à l'état sec à peu près autant d'azote que les viandes à l'état cru ; mais, par la cuisson, la proportion d'eau tombe à 64 et même à 42 p. 100, de sorte que les viandes grillées et rôties sont plus riches en principes nutritifs que les viandes crues. Pendant la cuisson, la température interne de la viande doit atteindre 70°, température à laquelle les microbes et les œufs des parasites sont tués.

Les viandes étuvées se préparent en enfermant la viande dégraissée et désossée, sans eau, dans des boîtes en étain ou en porcelaine (marmites américaines) bien closes, qu'on soumet à l'action de l'eau bouillante pendant huit heures. La viande ainsi préparée passe pour conserver tous ses principes nutritifs. La prépa-

ration des conserves de bœuf bouilli tient des procédés basés sur l'ébullition et l'étuvage sous pression.

Conservation de la viande et conserves de viande.

Les procédés de conservation des viandes sont basés sur l'emploi d'agents physiques ou de composés chimiques.

Les premiers comprennent : la conservation par le froid, par la chaleur sèche (dessiccation) et la chaleur humide (ébullition sous pression).

Dans la saison froide, on peut conserver la viande de dix à quinze jours sans qu'elle se putréfie, en la maintenant dans une atmosphère voisine de 0. A cette température, les germes que l'air dépose à la surface de la denrée ne peuvent éclore et proliférer. D'autre part, la viande provenant d'animaux sains et abattus dans des conditions d'asepsie convenables ne contient pas de germes de corruption. En été, on ne peut conserver la viande que pendant un temps très restreint ; il faut que les garde-manger soient bien aérés, de manière à amener une dessiccation rapide des surfaces et former ainsi une enveloppe protectrice contre la contamination par les germes extérieurs. Il faut encore que les fenêtres soient munies de toile métallique pour empêcher l'accès des mouches. Dans la période chaude, on conserve la viande dans des glacières qui maintiennent la denrée au voisinage de 0. Une glacière doit être bien ventilée ; l'air qui circule autour de la viande doit être débarrassé de l'humidité et des germes par son passage dans des conduites maintenues à 0. Les glacières des ménages sont réfrigérées au moyen de glace ; les chambres frigorifiques des abattoirs ou des magasins à viande sont refroidies au moyen d'appareils à production de glace à l'acide sulfureux ou à l'ammoniaque liquéfiés.

Pour amener la viande des pays de surproduction comme l'Amérique du Sud et l'Australie, on aménage des bateaux-glacières dans lesquels la viande est amenée par un abaissement progressif de la température jusqu'à -20 , de manière à congeler la viande à cœur ; puis elle est conservée entre -4 et 0 , et transportée à Londres et, de là, dans les pays de consommation.

La viande congelée à cœur, entourée de paille, peut être conservée, même en été, pendant quarante-huit heures environ sans s'altérer, tandis que la viande simplement réfrigérée s'altère très rapidement en sortant de la glacière. Ce phénomène est dû à la condensation de l'eau à la surface de la viande, qui dépose ainsi des germes innombrables de putréfaction susceptibles de se développer grâce au réchauffement rapide de la viande simplement réfrigérée.

En exposant au soleil ou à la chaleur sèche la viande découpée en lanières ou en bandes minces, on la dessèche et on la rend susceptible de conservation. Ces préparations sont connues sous le nom de *tosajo*, *pemmican*. Dans nos pays, on a perfectionné ce procédé ; la viande hachée est étendue en couches minces sur des claies, puis séchée entre 70 et 80° , température suffisante pour annihiler les germes et les diastases. A une température plus basse, il y aurait danger d'altération par putréfaction. Quand la viande est bien privée d'eau, on la pulvérise et on la met en flacon. Ainsi préparée, la poudre de viande a toujours une odeur de colle forte et une saveur piquante et poivrée. On remédie à ces défauts dans une large mesure en lessivant la poudre avec de l'alcool à 80° , chaud ; on dessèche et on conserve en flacon bien clos.

Dans les pays du Nord et de l'Extrême-Orient, on conserve certains poissons, comme la morue et des espèces voisines, par simple dessiccation.

En Norwège, on prépare, avec le sang des animaux de boucherie, une farine alimentaire.

L'emploi de la vapeur d'eau bouillante sous pression sert à préparer des conserves de bœuf bouilli, en usage dans toutes les armées du monde.

Le poids net de la conserve de bœuf bouilli en usage dans l'armée française est de 1 kilogramme, dont en moyenne 800 grammes de viande et 200 grammes de bouillon et de graisse, cette dernière ne devant pas excéder 60 grammes ; le bouillon doit donner un minimum de 12 p. 100 d'extrait sec et 1 gr. 30 de matières minérales. Le contenu des boîtes, convenablement haché et mêlé, présente la composition suivante :

	Dans 100 parties	
	à l'état normal.	à l'état sec.
Eau.....	53.90	»
Matières azotées (albumine et gélatine).	28.33	61.46
— grasses.....	15.06	32.64
— extractives.....	»	»
Cendres.....	2.72	5.90

1.400 grammes de viande désossée donnent 1 kilogramme de conserve, de sorte que la ration de 250 grammes de conserve représente 350 grammes de viande fraîche dépourvue d'os.

Les procédés chimiques de conservation des viandes comprennent : le salage. — Cette pratique est connue et employée de toute antiquité pour la conservation des viandes. On se sert généralement d'une saumure formée d'une solution saturée de sel de cuisine, à raison de 30 à 33 p. 100 de sel et de 1 p. 100 de salpêtre. La viande absorbe par endosmose du sel, cède au liquide extérieur de sa matière colorante propre, de celle du sang, 1/20 de son albumine, 1/7 de substances extractives et 1/5 d'acide phosphorique. Le salage lui enlève

de sa finesse, et si le séjour dans l'eau salée est prolongé outre mesure, la viande devient filandreuse comme de la charpie et d'une digestibilité imparfaite. Le porc se prête le mieux à la salaison. Le jambon salé présente la composition moyenne suivante : eau, 62 p. 100 ; — albumine, 22 p. 100 ; — graisse, 9 p. 100, — et sel, 6 p. 100, dont 5 de chlorure de sodium.

Les poissons salés les plus employés sont le hareng et la morue ; leur prix de vente est si bas qu'ils sont abordables par toutes les bourses et sont une des sources les plus économiques d'albumine et de graisse.

Le haréng salé renferme en moyenne : eau, 46,2 ; — albumine, 18,9 ; — graisse, 16,9 ; — substances extractives, 1,6 ; — cendres, 16,4, dont 14 de sel.

Dans certains pays, on associe le fumage et le salage. Après un séjour dans la saumure de cinq à quinze jours, on retire la viande ; essuyée, puis enveloppée dans du papier, elle est suspendue, soit dans la cheminée, soit dans des chambres à fumage et à l'action de la fumée de bois de chêne ou de hêtre, de préférence. Il se dégage des créosotes, des traces de furfurool, de formol, de pyrrol, des bases pyridiques. Ces substances coagulent les parties externes et imprègnent peu à peu la viande de leurs émanations antiseptiques et lui communiquent le goût spécial. On prépare ainsi le bœuf, le porc, les poitrines d'oie, les langues, les harengs, le saumon, le caviar, etc.

L'emploi d'antiseptiques tels que le borax, le formol, les acides borique, salicylique, sulfureux, le sulfure de carbone, etc., est prohibé par les lois. Cette mesure a été prise sur l'avis conforme du comité d'hygiène et de salubrité publique, dans le but d'empêcher la vente des viandes corrompues, auxquelles les antiseptiques conservent les qualités extérieures de la viande normale. De plus, les antiseptiques, même s'ils ne sont

pas toxiques à la dose employée, exercent toujours une influence retardatrice sur les digestions.

Dans le commerce, on vend, sous le nom de saucisson, des hachis de viandes diverses, telles que du bœuf, du mulet, du cheval, du porc, mêlés à du gras de porc, à divers aromates, du sel et enfermés dans des boyaux convenablement nettoyés et préparés. Les saucissons sont vendus crus ou cuits. Les premiers sont d'une conservation plus restreinte que celle de la viande ordinaire à cause de leur contamination par les germes pendant la préparation. Les saucissons permettent d'écouler les déchets et les bas morceaux de la boucherie ; malgré cela, on les falsifie souvent par l'addition de farine qu'on reconnaît en touchant la tranche avec de la teinture d'iode qui bleuit l'amidon.

Composition de quelques saucissons, d'après ALQUIER.

	d'Arles.	de Lyon	Mortadelle.	de porc.
Eau	17.20	21.01	18.07	30.80
Matières minérales.....	7.30	4.88	4	2.20
— azotée.....	24.90	38.21	18.93	13.80
— grasses	10.60	35.90	19	44.20

Lait.

Le lait est le produit de la sécrétion des glandes mammaires des mammifères femelles, à la fin de la période de gestation et après la naissance des petits.

Le lait le plus employé dans l'alimentation humaine est, en dehors du lait de femme, qui devrait toujours être consommé dans le premier âge, le lait de vache ; puis, à un degré moindre, le lait de chèvre, de brebis, d'ânesse, de chamelle, etc.

Le lait est un liquide blanc opaque, légèrement jau-

nâtre, d'une odeur spéciale et d'une saveur sucrée. Si on abandonne au repos du lait recueilli dans les conditions convenables d'asepsie, il se sépare lentement en trois couches : la couche supérieure, formée de beurre ; la couche inférieure, composée de caséine non dissoute, de phosphate de chaux ; la couche moyenne, d'un liquide opalin de couleur jaunâtre, contenant en solution de la caséine, de la lactalbumine et de la lactoglobuline, du lactose et des sels (chlorure de sodium, phosphate de chaux, citrate de chaux, etc.).

La composition du lait varie avec la nature de l'animal qui l'a produit ; d'après Kœnig, 100 parties de lait renferment :

	Femme.	Vache.	Chèvre	Ânesse.
Eau.....	89.60	87.7	87.3	89.6
Caséine.....	1.40	3	3	0.7
Albumine.....	0.60	0.4	0.5	1.6
Graisse.....	3.10	3.7	3.9	1.6
Lactose.....	5	4.5	4.4	6
Cendres.....	0.30	0.7	0.8	0.5

Le lait d'ânesse est celui qui se rapproche le plus du lait de la femme. Celui-ci contient moins de substances albuminoïdes et minérales que celui de la vache et de la chèvre, mais plus de sucre. Le beurre du lait de femme est plus riche en oléine ; il se coagule sans former de gros caillots comme le lait de vache : aussi les enfants digèrent-ils mieux le lait de leur mère, et il est convenable d'étendre toujours pour eux le lait de vache avec 1/3 environ d'eau sucrée.

Si on conserve le lait pendant quelques heures dans un endroit frais, il se sépare une couche de crème formée d'un mélange de globules de beurre et de petit lait ; cette crème séparée est consommée en nature,

ou elle constitue la matière première de la fabrication du beurre.

Le lait exposé à l'air sans précautions est rapidement envahi par le ferment lactique qui transforme le lactose en acide lactique et le lait se coagule. Ce produit, dit lait caillé, est très employé dans l'alimentation des masses rurales.

On peut amener la coagulation du lait en y ajoutant une certaine proportion de présure qu'on obtient en faisant macérer des caillettes de veau de lait dans du vin blanc ; cette caquette renferme une diastase coagulante qui se rencontre dans l'estomac des mammifères jeunes soumis au régime lacté ; elle est aussi sécrétée par certains microbes. Le lait ainsi caillé sert de base à la fabrication du fromage.

Conservation du lait.

Le lait, étant un liquide très fermentescible, ne peut être conservé que par stérilisation. L'emploi, dans ce but, des antiseptiques doit être prohibé. Le lait destiné aux nourrissons est étendu d'eau sucrée dans une proportion convenable et mis dans des fioles de 200 centimètres cubes environ, bouchées avec des caoutchoucs spéciaux ; puis stérilisé au bain-marie bouillant pendant une heure. Il est bon de conserver le liquide ainsi traité dans un endroit frais et, si tout le lait n'est pas consommé dans la journée, de donner un second bouillon le soir de manière à détruire les microbes qui auraient pu éclore pendant cet intervalle. Le commerce vend actuellement des laits stérilisés à l'autoclave présentant toutes les garanties qu'on peut exiger d'une opération industrielle ; toutefois, il est toujours prudent de goûter le liquide et de le rejeter s'il a une odeur suspecte ou une saveur amère si faibles qu'elles soient. Il est à noter que la putréfaction du lait est

rarement accompagnée d'un dégagement de gaz odorants. Le lait stérilisé présente toujours une couleur jaune due à la caramélisation partielle du lactose et un goût de lait cuit très accentué.

On prépare, pour les messageries maritimes, les explorateurs, les armées en campagne dans les pays d'outre-mer, des laits concentrés dans le vide avec ou sans addition de sucre. Les conserves non sucrées sont préférables aux autres. On les emploie en étendant l'extrait du lait de 2 à 3 fois son poids d'eau et on obtient un liquide jaunâtre présentant la composition du lait naturel.

Fromage.

Le fromage est le produit de fermentations spéciales du lait caillé par la présure. Prenons comme exemple la préparation du fromage de Brie ; elle comprend plusieurs phases :

1° On mêle à du lait non bouilli une certaine quantité de présure ; on soumet le mélange à une température de 30 à 35° ; le lait se prend en masse solide, qui peu à peu se contracte et expulse le petit lait. On reconnaît que la masse est à point quand, en enfonçant un couteau et le retirant, la goutte qui se forme au bout de la lame est transparente et non opaline.

2° On découpe le blanc en gâteaux de 6 centimètres environ de haut et on les étale dans un moule en bois percé de trous ; le liquide s'écoule et la masse s'affaisse. Le lendemain, on ajoute un nouveau gâteau. Le liquide qui s'écoule est clair, à peine coloré et contient le sucre du lait, les sels minéraux et de faibles quantités de caséine. Au bout de vingt-quatre heures, on retire du moule, on place le gâteau sur des joncs et on sale sur les deux faces avec du sel fin. Pendant ces opérations, le gâteau est envahi par le ferment lactique

et devient très acide par suite de la formation d'acide lactique.

3° On transporte le gâteau au séchoir. Là se développent des mucédinés qui détruisent les acides ; puis le liquide, devenant alcalin, est favorable au développement des microbes aérobies, c'est-à-dire vivant au contact de l'air. Ceux-ci forment autour du gâteau une couche protectrice contre la pénétration de l'oxygène dans l'intérieur et, grâce à eux, il peut se développer des microbes anaérobies qui terminent la maturation du fromage.

Il y a deux sortes de fromages : les fromages crus, à fermentation rapide, tels que le brie, le camembert, et des fromages cuits à fermentation lente, tels que le gruyère, le parmesan, le hollandaise, etc.

On voit donc que la fabrication du fromage est une opération très complexe dans laquelle interviennent tour à tour des mucédinés, des microbes aérobies et des anaérobies. La caséine est d'abord transformée en une peptone appelée caséone par un ferment pepsique contenu dans la présure et sécrété par divers microbes. Par l'action ultérieure de ceux-ci, la caséone est transformée en produits de décomposition de plus en plus avancée jusqu'à arriver aux produits ultimes de la dislocation des albuminoïdes, formation de sels ammoniacaux. Les microbes aérobies produisent des acides avec un peu de composés ammoniacaux ; les anaérobies décomposent les albuminoïdes en donnant un dégagement de gaz tels que l'hydrogène, des carbures d'hydrogène, de l'hydrogène phosphoré et sulfuré.

Le fromage est un aliment plus riche en matières albuminoïdes que la viande ; il en contient de 24 à 28 p. 100 ; sa teneur en matières grasses varie de 7 à 30 grammes p. 100 ; il constitue donc une source d'albuminoïdes et de graisse très importante ; par ses

diastases il active la digestion des aliments ingérés en même temps que lui.

Les œufs.

Les œufs les plus employés sont les œufs de poule ; ils se composent : d'une coquille représentant 12 p. 100 du poids total, de blanc d'œuf, qui y entre dans la proportion de 58 p. 100, et de jaune, dans celle de 30 p. 100. Le poids de l'œuf oscille entre 45 et 70 grammes ; la moyenne est de 53 grammes.

Le blanc d'œuf contient 85 p. 100 d'eau et 12 p. 100 d'un mélange d'albumine proprement dite avec une petite quantité de globuline.

Le jaune contient 50 p. 100 d'eau, 30 p. 100 d'une huile grasse et 16 p. 100 de matières protéiques constituées principalement par une globuline spéciale appelée vitelline et d'une petite quantité de nucléo-albumine. Au total, l'œuf, coquille non comprise, renferme 73 p. 100 d'eau, 13 p. 100 d'albumine et 12 p. 100 de graisse. Malgré leur enveloppe calcaire, les œufs ne sont pas à l'abri des germes extérieurs. Pour les conserver, on les plonge dans un lait de chaux où on les enrobe de silicate de soude, de plâtre pour boucher les pores de la coquille.

D'après Voit, un œuf possède à peu près la même valeur nutritive que 40 grammes de viande.

On mange les œufs de différentes manières : les œufs durcis sont plus difficiles à digérer que les autres préparations d'œufs, à moins qu'on ne les réduise en tranches très minces. Les œufs de quelques poissons desséchés, salés, dans certains cas fumés, constituent des aliments de luxe, tels que le caviar.

Aliments d'origine végétale.

Les aliments d'origine végétale sont la source principale des hydrates de carbone nécessaires à l'économie ; ils apportent à l'organisme des quantités variables d'albuminoïdes.

Tandis que les fruits ne contiennent que 2 à 3 p. 100 de substances protéiques, les graines des légumineuses en possèdent de 24 à 27 p. 100, c'est-à-dire plus que la viande.

Les matières grasses sont peu abondantes dans les aliments végétaux, exception faite pour les graines oléagineuses (noix, amandes, etc.).

Les principes immédiats sont enfermés dans des cellules à parois ligneuses difficilement attaquables par les sucs digestifs. Les denrées végétales, pour être consommées avec profit, nécessitent une division mécanique très avancée et, en général, une ébullition prolongée qui dissout la substance unissante des cellules et les fait éclater. Par ce traitement, les matières albuminoïdes, dures et cornées à l'état sec, s'hydratent et se ramollissent ; les matières amylacées gonflent, éclatent et se transforment en empois, puis partiellement en amidon soluble. Ces principes deviennent ainsi très facilement attaquables par les sucs digestifs.

Les végétaux contiennent encore des corps non utilisables par l'économie, comme les cires, les résines, la chlorophylle, la cellulose, etc. Parmi ces matières, les unes passent à travers le tube intestinal sans modification et sans réaction sensible sur lui ; d'autres, comme la cellulose, agissent mécaniquement sur le bol alimentaire qu'elles divisent et sur les parois intestinales qu'elles irritent.

La cellulose provoque ainsi une hypersécrétion des

sucs intestinaux qui ramollissent les matières ; elle exalte les mouvements péristaltiques et amène une évacuation plus rapide des matières alimentaires. Tous les hydrates de carbone pris en excès deviennent, dans les dernières parties de l'appareil digestif, le siège de fermentations acides qui peuvent amener des diarrhées.

Les matières albuminoïdes sont accompagnées d'une proportion sensible de $1/10$ à $1/5$ de produits azotés inutilisables par l'économie humaine.

Les substances minérales contiennent plus de potasse et de magnésie, moins de soude et de chaux que la viande ; certains aliments végétaux sont très riches en phosphore et en sels alcalins.

Les céréales, au point de vue de la composition minérale, forment un trait d'union entre les aliments animaux et les aliments végétaux. Leurs cendres, comme celle de la chair musculaire, sont acides, c'est-à-dire que les acides phosphorique et sulfurique sont en excès sur les bases ; dans les cendres des légumes verts et des fruits, ce sont les matières basiques qui l'emportent sur les acides.

Les légumes et les fruits apportent à l'économie des tartrates, des malates, des citrates alcalins et alcalino-terreux. Ces sels se transforment dans le corps en carbonates correspondants qui saturent les acides phosphorique et urique provenant de la décomposition des nucléo-albumines, l'acide sulfurique formé aux dépens des matières albuminoïdes ; ils conservent aux humeurs leur réaction alcaline.

En général, les aliments végétaux contre-balancent l'action échauffante des produits de décomposition des matières animales ; en langage ordinaire, on dit qu'ils sont rafraîchissants.

La quantité de légumes frais et de fruits néces-

saires à l'économie pendant vingt-quatre heures est de 300 à 350 grammes.

Des céréales.

Les céréales, qui occupent avec la viande la plus grande place dans l'alimentation de l'espèce humaine, appartiennent à divers genres de la famille des graminées. Elles comprennent : le blé, le seigle, l'orge, le riz, l'avoine, le millet, le sorgho. On y adjoint généralement le sarrasin, qui fait partie de la famille des polygonées.

La portion nutritive de ces plantes est constituée par le fruit sec, indéhiscant, c'est-à-dire que les téguments externes sont soudés à la graine proprement dite et ne s'ouvrent pas à la maturité pour rendre libre la graine. En botanique, on désigne ces fruits sous le nom d'akène.

Le grain de blé comprend, en allant de l'extérieur à l'intérieur :

1° Une enveloppe herbacée, formée de sept rangées de cellules superposées, dont les quatre externes correspondent aux parois de l'ovaire de la fleur et ne contiennent aucun principe propre à fixer l'attention. Les trois rangs internes, qui dérivent des enveloppes de l'ovule, sont l'enveloppe brune, la couche hyaline et l'assise protéique. Les téguments internes, principalement les deux derniers, sont riches en diastases désignées par Mège-Mouriès sous le nom générique de *céréaline*, en matière grasse ; l'assise protéique, formée, dans le blé, le seigle, d'une seule rangée de cellules, de trois dans l'orge, renferme en outre une matière azotée particulière appelée aleurone.

2° Les enveloppes recouvrent une amande appelée albumen, qui contient des réserves en matières albuminoïdes, amylacées et minérales destinées à subvenir

aux besoins du jeune végétal dans les premiers temps de son développement. C'est la partie également utilisée dans l'alimentation humaine.

3° Dans une petite cavité située à la base de l'albumen se trouve le germe de la plante : il est riche en phosphore, en diastases et en matières grasses.

Enfin, le fruit est enveloppé de folioles membraneuses dites *glumelles* et *glumellules* et connues vulgairement sous le nom de balle. Celle-ci est adhérente au grain dans l'avoine et l'orge ; non adhérente dans le blé, le seigle, le riz, le maïs et peut en être séparée facilement par le battage.

Les céréales sont consommées, suivant le cas, sous forme de farine, transformée ultérieurement en pâtes, en boulettes ; soit à l'état entier et débarrassées, dans ce cas, de ses enveloppes, comme l'orge perlé.

Elles présentent la composition moyenne suivante, d'après les analyses faites par M. le pharmacien principal Balland au laboratoire de la section technique de l'Intendance :

	Blé.	Seigle.	Org.	Avoine.	Maïs.	Riz.	Millet.	Sarrasin.
Eau.....	13	13.8	13.5	13	12.4	13.5	11.5	14.1
Matières azotées	11.5	8.9	11	10	10	7	12	10.6
— grasses	1.7	1.6	1.8	4.7	4	0.5	4.5	2.4
Hydrates de carbone.....	69.3	72.2	66.9	60	1	78.3	61.8	61.3
Cellulose brute.	2.7	1.8	4.5	3	2	0.3	6.5	9.6
Matières minérales.....	1.8	1.8	2.3	3.3	1.5	0.4	3.7	2

Les seules céréales aptes à faire du pain sont le blé et le seigle. Elles doivent cette propriété à la composition particulière de leurs matières albuminoïdes, formées d'une substance complexe appelée gluten.

D'après les travaux faits en Allemagne par Ritthau-

sen, et plus récemment, en France, par M. Fleurent, le gluten est composé, dans la proportion de 60 à 80 p. 100, d'une matière de consistance visqueuse, soluble dans l'alcool à 80° légèrement alcalinisé, appelée gliadine ; d'un corps pulvérulent, 20 à 35 p. 100, insoluble dans l'alcool, appelé glutinine. Enfin on y trouve, dans la proportion d'un à deux centièmes, une troisième substance appelée conglutine.

Un gluten de bonne qualité est d'un blanc grisâtre, très extensible et très élastique. Il possède au plus haut point ces propriétés quand sa composition se rapproche sensiblement de la suivante : gliadine, 75 p. 100, et glutinine, 25 p. 100. (Fleurent.)

Grâce aux qualités intrinsèques du gluten, l'acide carbonique qui se produit dans la fermentation pannaire est retenu dans la pâte. Sous la poussée du gaz, le pâton gonfle, devient spongieux et conserve sa forme pendant la cuisson. Si le gluten ne possède plus la composition signalée, soit naturellement, soit par altération, le pain ne lève pas, lève mal ou retombe au four après avoir levé.

Ce dernier cas se présente généralement quand on a affaire à certaines races de blé dans lesquelles la gliadine atteint 80 p. 100. Pour remédier à cet inconvénient, la pratique ajoute 2 à 3 p. 100 de farine de riz ou de légumineuses. Cette addition est justifiée, d'après M. Fleurent, car elle ramène la proportion excédente de gliadine au taux théorique.

COMPOSITION GÉNÉRALE DES BLÉS.

Voici, ramenés à 100 parties, les écarts extrêmes relevés sur les analyses des blés de différents pays, effectuées au laboratoire du comité de l'Intendance, et publiées dans la *Revue de l'Intendance*. (Balland.)

	Minimum.	Maximum.
Eau.....	9	17
Matières azotées.....	7	16
— grasses.....	1 10	2
— amylacées.....	66	77
Cellulose.....	1.50	4
Cendres.....	1.10	2.50
Poids moyen de 100 grains.....	1 gr. 95	6 gr. 15

Ces éléments sont loin d'être répartis dans le grain d'une façon uniforme. On se rend bien compte qu'il doit en être ainsi lorsqu'on fait une coupe d'un grain de blé suivant le sillon qui le traverse dans sa longueur. On y voit, en effet, une enveloppe assez mince, formée de plusieurs membranes superposées, une amande farineuse très développée et, vers le bas, un tout petit embryon. Or, chacune de ces parties offre une composition chimique différente.

Enveloppe. — L'enveloppe est formée, en grande partie, de cellulose ; elle contient aussi des matières grasses et minérales ; mais elle est dépourvue d'amidon. Elle représente, en moyenne, 14,4 p. 100 du poids des grains.

Amande. — L'amande farineuse, que l'on peut évaluer, en moyenne, à 84 p. 100, fournit spécialement l'amidon et le gluten. La portion centrale est la plus blanche et la plus tendre ; c'est la plus riche en amidon et la plus pauvre en gluten.

Les couches qui entourent ce noyau central vont en se colorant à mesure qu'on se rapproche de l'enveloppe extérieure ; elles sont aussi de plus en plus dures. Plus on s'éloigne du centre, plus l'amidon diminue et plus le gluten s'accroît ; il est à son maximum dans la zone qui avoisine l'enveloppe.

Causes qui font varier la composition des blés. —

La composition des blés est étroitement liée au climat, au sol et au mode de culture.

En général, les pays chauds sont plus favorables au développement de la matière azotée, mais il y a des exceptions ; nous avons des blés d'Egypte qui sont moins azotés que les blés d'Algérie et de Tunisie, et même moins azotés que la moyenne des blés de France. Dans les pays à climats variés, tels que la France et les Etats-Unis, les plus fortes proportions d'azote se rencontrent dans les blés des régions les plus chaudes.

On sait, d'ailleurs, que les années de chaleur et de sécheresse produisent des blés plus riches en gluten que les années froides et humides. Il est reconnu aussi que la proportion des matières azotées dépend des ressources du sol en engrais propres à fournir l'azote. C'est ainsi que certains blés de Gennevilliers, récoltés dans des terrains où les maraîchers utilisent les gadoues de Paris, sont beaucoup plus azotés que les blés de même espèce semés non loin de là, en Seine-et-Oise.

D'autres causes peuvent encore modifier la composition chimique des blés. Il y a à tenir compte, dans une certaine limite, de l'état d'homogénéité de la denrée. Les gros grains n'ont pas exactement la même composition que les petits. On trouve aussi des écarts suivant la nuance, de sorte que, par un triage approprié, on peut séparer d'un même échantillon de blé des grains qui présentent une composition différente : les grains les plus blancs sont toujours moins azotés que les grains foncés, généralement plus durs.

Toutefois, il y a peu de divergence entre les blés d'un même pays ou d'une région présentant un climat uniforme. Les variétés tendent vers un type unique plus approprié au sol et au climat. Ce type, constituant le blé ordinaire de la région, présente, dans les

conditions ordinaires de culture, une certaine fixité de composition.

Les blés d'Algérie et de Tunisie, qui entrent dans les approvisionnements de l'armée au même titre que nos blés indigènes, présentent plus d'uniformité dans leur composition que les blés de France ; ils sont moins hydratés et plus azotés, par suite plus nourrissants. Ces précieuses qualités doivent toujours, à prix égal, les faire rechercher de préférence.

La plupart des blés des Etats-Unis présentent la composition des blés français.

Les blés du Danube se rapprochent des blés d'Algérie, de même que les blés de la mer Noire, qui se distinguent surtout par une forte proportion d'azote et par la petitesse de leurs grains.

Les farines sont le produit de la mouture des céréales soit par des meules, soit par des cylindres cannelés ou lisses animés d'un mouvement de rotation en sens inverse et de vitesses différentes. Les produits des passages successifs dans les appareils sont blutés pour séparer la farine faite du son et du grain incomplètement écrasé, appelé *gruau* dans la mouture par meule, et *semoule* dans celle par cylindres. Ce dernier est repassé à nouveau jusqu'à ce qu'on ait séparé la farine panifiable des enveloppes. Les premières portions de farine obtenues proviennent presque exclusivement des parties centrales friables de l'amande, plus riches en amidon, plus pauvres en gluten, en matières grasses et minérales. Les proportions relatives de ces différents principes varient donc avec les passages successifs entre les cylindres, et les dernières portions de farine sont les plus chargées en gluten, en matières grasses et en matières minérales, parce qu'elles proviennent des parties de l'amande voisine des téguments. Ce sont les farines les plus nutritives, mais aussi les

plus altérables, grâce à la présence d'une plus forte quantité de matières grasses et de diastases.

Pour faire une farine de conservation, il est donc indispensable de les éliminer et de les mettre à part pour les ajouter, le cas échéant, au pétrin lors de la panification. Il est indispensable aussi de la préparer dans les mois suivant immédiatement la saison chaude où les blés sont le plus sec.

Les éléments qui composent une farine subissent certaines variations dues à la nature du blé employé, à son ancienneté et aux conditions extérieures.

La teneur en eau est indépendante du taux du blutage et du genre de mouture. Elle varie avec l'état hygrométrique de l'air. C'est en février que les farines présentent, en général, le maximum d'hydratation, pouvant aller, pour des blés non mouillés, jusqu'à 16 p. 100. Au delà de 15 p. 100, la farine doit être surveillée attentivement, car l'excès d'humidité la rend très altérable, soit par l'action des diastases qu'elle renferme, soit parce qu'elle devient un terrain propre au développement des moisissures et des germes de toutes sortes.

Le gluten perd, en vieillissant, ses qualités d'élasticité ; il devient grumeleux et cassant ; sous l'influence des ferments il subit une décomposition avec formation de matières albuminoïdes solubles dans le genre des peptones et des produits de décomposition plus avancée.

Dans les farines très anciennes, le gluten est tellement altéré qu'on ne peut plus le rassembler ; mais la quantité de l'azote totale n'a pas diminué. Le gluten peut encore être altéré sous l'influence des fumigations sulfureuses ; aussi est-il indispensable d'enlever la farine des magasins que l'on soumet à la sulfuration pour tuer les insectes.

Comme nous l'avons déjà fait observer, la quantité

de gluten varie avec la phase de la mouture ; aussi est-il indispensable de faire mêler aussi exactement que possible les produits obtenus dans les différents passages de la mouture par cylindres. Elle varie ainsi d'une année à l'autre. L'adoption des blés à grand rendement et la culture intensive ont produit des races qui contiennent moins de gluten que les sortes anciennement cultivées.

Les matières grasses sont moins élevées dans les farines-fleurs et dans celles provenant de la mouture des gruaux blancs que dans celles des gruaux bis. Un excès de matières grasses indique généralement, dans une farine bien homogène, que les farines-fleurs ont été enlevées en totalité ou en partie. Les analyses faites au laboratoire de la section technique sur les farines de blé tendre extraites à 75 p. 100 et préparées dans les moulins militaires, ont montré que ce maximum ne dépassait pas 1,40 p. 100. Par le vieillissement, les matières grasses sont décomposées avec mise en liberté des acides qui viennent augmenter l'acidité des farines ou se combinent à des produits de décomposition des matières albuminoïdes.

Si on délaie un peu de farine dans de l'eau distillée, on constate, par le tournesol, qu'elle a toujours une réaction acide plus ou moins avancée suivant que la farine est plus ou moins ancienne. Le taux de l'acidité est donc un facteur précieux pour s'assurer de l'ancienneté et de l'état de conservation d'une farine. L'acidité d'une farine fraîche, exprimée en acide sulfurique, est toujours inférieure à 5 centigrammes p. 100. Toute acidité supérieure dans une farine donnée comme fraîche doit éveiller l'attention.

Les débris cellulosiques des enveloppes augmentent avec la proportion de farines basses et diminuent avec le taux de blutage. Les matières minérales sont moins abondantes dans les farines premières provenant de

l'intérieur de l'amande, que dans les farines secondes composées principalement des parties externes. Les farines de meule sont plus riches en matières minérales que les farines de cylindre parce que, dans le premier procédé de mouture, l'enveloppe est déchirée en fines parcelles qui restent dans la farine, tandis que dans la deuxième méthode on s'efforce de rouvrir le grain de blé et de dérouler l'enveloppe pour la séparer de l'amande.

Les blés contiennent de 1 à 2 p. 100 de saccharose. Pendant le vieillissement des farines sous l'influence des phénomènes d'hydratation qui s'y présentent l'amidon est transformé en glucose et en dextrine.

COMPOSITION DE FARINES EXTRAITES A 76 P. 100 ET PRÉPARÉES DANS DES MOULINS MILITAIRES

PROVENANCE.	Humidité.	MATIÈRES		Acidité.	GLUTEN		Cellulose.
		Minérale.	Grosses.		Humide.	Sec.	
Paris.....	14.82	0.64	1.36	0.039	29.7	9	0.37
Montmédy.....	15.40	0.78	1.10	0.033	33.9	10.5	0.46
Belfort.....	15.06	0.60	1.04	0.026	28.8	9	0.22
Longwy.....	14.42	0.90	1.40	0.039	27	8.7	0.48
Verdun.....	14.86	0.48	1.20	0.033	27.9	8.7	0.46
Lyon.....	13.18	0.68	1.28	0.026	28.05	9.3	0.65
Langres n° 1.....	14.94	0.48	1.40	0.044	27.6	8.4	0.25
— 2.....	14.70	0.52	1.20	0.033	27	8.4	0.21
— 3.....	15	0.60	1.38	0.039	29.4	9.9	0.26
Nantes.....	12.10	0.72	1.30	0.039	28.5	8.4	0.51
Toul.....	13.38	0.64	1.08	0.026	28.2	9.3	0.34
Belle-Isle.....	15.68	0.80	1.26	0.042	24.3	8.1	0.39
Besançon.....	15.28	0.54	1.23	0.030	29.7	9.9	0.50
MOYENNE.....	14.50	0.64	1.25	0.034	28.4	9.04	0.37

Du pain.

Le pain sans levain, comme l'ancien biscuit, est formé par un mélange d'eau légèrement salée et de farine, puis passé au four. On obtient ainsi un pain lourd et indigeste qui produit souvent, à la suite d'une consommation de quelques jours, des indispositions; aussi, dès l'antiquité la plus reculée, on a fait fermenter la pâte du pain par l'addition du levain, de manière à obtenir une pâte poreuse qui se laisse facilement imprégner par la salive et les sucs digestifs et qui est en même temps plus savoureuse et plus agréable à manger. Au levain, reste d'une fabrication précédente de pain, on substitue souvent des levures de bière, ou de grain, que l'industrie prépare en grand. Les phénomènes qui président à la formation de la pâte de pain sont principalement une fermentation alcoolique, dont le ferment est contenu dans le levain ou dans la levure. L'acide carbonique qui se produit est retenu dans la pâte grâce à la résistance du gluten qui gonfle sous la poussée des gaz par suite de son élasticité. L'alcool qui se produit reste dans la pâte.

Sous l'influence de la cuisson, dans un four chauffé de 200 à 250°, les parties externes perdent de l'eau, deviennent solides. L'amidon se caramélise, l'albumine se coagule pour former la croûte du pain. La partie interne conserve son eau, reste tendre.

L'amidon se gonfle et est transformé en empois, en amidon soluble et en dextrine.

La température intérieure du pain ne dépasse pas 100°. Elle est suffisante pour tuer les bactéries, comme l'ont prouvé les expériences de MM. Plassou et Balland; mais est incapable de détruire certaines spores pathogènes qui ne sont tuées qu'entre 110 et 120°.

Sorti du four, le pain est mis à ressuer et perd len-

tement son élasticité première, devient rassis moins par perte d'eau que par une transformation inverse de l'amidon soluble et de la dextrine en un amidon insoluble. Dans la fabrication du pain, on substitue dans certains pays, au levain, des mélanges de bicarbonate de soude ou de carbonate de magnésie, avec des quantités calculées de corps acides, comme le phosphate acide de chaux, l'acide chlorhydrique, susceptibles, par leur action réciproque, de dégager de l'acide carbonique gazeux.

Abstraction faite des pains de luxe, on peut ranger le pain ordinaire, suivant la qualité et la nature des farines employées, sous quatre types différents : le pain blanc, le pain bis, le pain noir, et le pain complet.

D'après les expériences de digestibilité exécutées, il résulte que le pain blanc est celui qui se digère le mieux ; en effet, dans une ration composée exclusivement de 450 à 730 grammes de pain blanc sec, il apparaît dans les fèces 5 p. 100 de substances sèches, 20 p. 100 d'azote et de substances minérales, et seulement 1 p. 100 d'hydrates de carbone. Par contre, après ingestion de pain noir (seigle) 10 à 15 p. 100 de la substance sèche, 22 à 32 p. 100 de l'azote et jusqu'à 30 p. 100 de cendres sont éliminés avec les fèces. Enfin, avec le pain complet on retrouve jusqu'à 19 p. 100 de substances sèches et 42 p. 100 d'azote, les hydrates de carbone, au contraire, étant absorbés à 10 p. 100 près. (Cité par Munk et Ewald.)

Le pain bis a une capacité de digestibilité intermédiaire entre le pain complet et le pain blanc.

Il résulte de toutes ces expériences que le pain blanc, quoique préparé avec une farine moins riche en gluten, en matières alibiles, cède à l'économie plus de substances nutritives. Il paraît donc rationnel de manger du pain blanc.

Cette conclusion est d'accord avec ce fait d'observation, que les farines riches en gluten absorbent plus d'eau que les farines moins riches, et l'excédent d'eau qu'on est obligé d'ajouter pour donner le même degré de fluidité à la pâte du pain abaisse la teneur en matières azotées de cette denrée. On a souvent proposé de faire le pain de troupe avec du lait écrémé pour augmenter sa teneur en azote et en matières hydrocarbonées. Les résultats n'ont jamais été assez satisfaisants pour autoriser cet emploi, qui augmenterait notablement le prix du pain et diminuerait le temps de sa conservation.

On consomme encore la farine de froment sous forme de pâtes alimentaires, le vermicelle, le macaroni, les petites pâtes pour potages, les nouilles ; toutes ces pâtes présentent la même composition que les semoules qui servent à les fabriquer. Ces dernières s'obtiennent par mouture des blés durs et représentent les parties externes de l'amande, et sont plus riches en matières azotées que les farines ordinaires.

L'orge et l'avoine se consomment, à l'état mondé ou sous forme de farines, soit dans les potages, soit dans du lait.

Le maïs, appelé aussi blé de Turquie, est peu consommé en France. Toutefois, dans la Franche-Comté et dans les régions du Sud-Ouest, on le consomme sous forme de farine et de boulettes. En Amérique, où le maïs est entré d'une manière courante dans l'alimentation, on prépare une conserve de maïs vert très appréciée dans le pays et de la valeur nutritive de la pomme de terre.

Le riz est la céréale qui sert de base à l'alimentation de tous les peuples de l'Extrême-Orient ; on l'emploie généralement à l'état bouilli, assaisonné de diverses manières ; le riz remplace le pain dans ces pays. A

poids égal, il est moins nutritif que le blé, mais d'une préparation très facile et d'une grande digestibilité.

Les indigènes de l'Afrique consomment du millet pilé.

Le sarrasin est employé en farine dans la Bretagne, la Bresse, le Limousin, pour former des galettes, ou mêlé à la farine ordinaire.

Légumineuses.

Les graines de légumineuses se distinguent de toutes les autres par leur grande teneur en matières azotées qui varie de 20 à 28 p. 100, et renferment donc, sous le même poids, plus d'azote que la viande. De plus, elles contiennent de 45 à 50 p. 100 de matières hydrocarbonées manquant dans la chair musculaire. Leurs cendres sont riches en phosphore, en potassium et en calcium. Elles constituent donc des aliments de premier ordre.

Pour qu'elles soient utilement absorbées par l'économie, il est bon de les manger sous forme de purée ou, si on les consomme entières, il est indispensable de les faire cuire suffisamment et dans une eau douce. Si l'eau est calcaire, on la corrige par l'addition d'un carbonate alcalin.

La farine des légumineuses blutée est absorbée dans la proportion de 90 p. 100 de substances sèches ; non blutée, dans celle de 81 p. 100.

Malgré leurs qualités exceptionnelles, ces légumes ne sont pas rentrés dans la consommation courante au même titre que le pain et les pommes de terre, à cause de leur saveur particulière qui fatigue rapidement.

Les légumineuses les plus communément employées sont les haricots, les pois et les lentilles, qui présentent, d'après M. Balland, les variations suivantes dans la composition centésimale :

DANS CERT PARTIES.	HARICOTS.		LENTILLES.		POIS.	
	Mini- mum.	Maxi- mum.	Mini- mum.	Maxi- mum.	Mini- mum.	Maxi- mum.
Eau.....	10	20.40	11.70	13.50	10.60	14.20
Matières azotées.....	13.81	25.16	20.32	24.24	18.88	23.48
— grasses.....	0.98	2.46	0.58	1.45	1.22	1.40
— hydrocarbonés.....	52.91	60.98	56.07	62.45	56.21	61.10
Cellulose.....	2.46	4.62	2.96	3.56	2.90	5.52
Cendres.....	2.38	4.26	1.99	2.66	2.26	3.50

Les haricots méritent une mention particulière, tant à cause de leur usage plus fréquent dans l'armée que des dangers que peut causer la consommation d'une certaine espèce.

Les différentes variétés de haricots peuvent être rapportées à trois espèces principales : le haricot commun, *phaseolus vulgaris* (Linné); le haricot luné, *phaseolus lunatus* (Linné), et le haricot d'Espagne, *phaseolus multiflorus* (Wild), inusité dans l'alimentation.

Le haricot commun présente beaucoup de variétés ; il se présente sous la forme de grains plus ou moins aplatis, oblongs et très légèrement concaves du côté du hile.

Le haricot luné est caractérisé par sa forme asymétrique, offrant l'apparence d'un triangle scalène. Il peut être blanc ou tacheté de rouge, de violet et de noir. Il contient un glucoside se décomposant en présence de l'eau et de certaines diastases en sucre, acide cyanhydrique et acétone. On distingue, dans cette espèce, plusieurs variétés distinctes autant par leur forme que par leur teneur en principe cyanogénétique.

Les haricots dits de Birmanie sont susceptibles de mettre en liberté de 5 milligrammes à 1 centigramme d'acide cyanhydrique pour 100 grammes. Toutefois, certains échantillons ont donné jusqu'à 0 gr. 03 de ce toxique pour 100. Ils sont généralement globuleux,

blancs, d'un ton de vieil ivoire, ou rouges tachetés de violet ou de noir. La libre circulation de ces variétés est accordée depuis peu en France, où ils ne servent qu'à l'alimentation des bestiaux.

Les haricots de Java contiennent plus de composés cyanogénétiques que les précédents. Ils sont susceptibles de dégager 0 gr. 10 et plus d'acide cyanhydrique pour 100. Ils ont causé souvent des accidents mortels, et leur introduction est prohibée. Ils sont plus grands, plus aplatis que les précédents; blancs ou colorés.

La réaction suivante, indiquée par M. Guignard, de l'Institut, permet de les reconnaître facilement :

« Elle est fondée sur la propriété que possède l'acide cyanhydrique, même en quantité excessivement faible, de donner, avec les alcalis et l'acide picrique, une coloration rouge intense. Elle apparaît sur un papier préparé de la façon suivante : on trempe du papier buvard dans une solution aqueuse d'acide picrique au centième et on le laisse sécher ; puis, on l'imprègne de même d'une solution de carbonate de soude au dixième et on le met sécher de nouveau, si on ne l'emploie de suite. Après dessiccation, il présente une couleur jaune d'or et se conserve parfaitement. Une bande de ce papier, suspendue dans un tube à essai ordinaire, bouché après introduction de 1 à 2 centimètres cubes d'un liquide contenant de l'acide cyanhydrique, prend peu à peu une coloration rouge orangé, puis rouge, sous l'influence des vapeurs de ce corps.

» Pour appliquer cette réaction à la recherche de l'acide cyanhydrique formé par les haricots, on en pulvérise quelques grammes, que l'on introduit de préférence dans un très petit ballon avec de l'eau, de façon à former une pâte liquide, et l'on suspend le papier à l'aide du bouchon. »

Conserves.

On prépare à l'usage de l'armée des conserves de légumineuses en ajoutant à de la farine de haricot étuvée, de la graisse, de la viande de porc, du sel, du poivre et des oignons rousis. Elles sont réparties dans des boîtes de fer-blanc étamé, contenant 5 rations de 40 grammes, soit 200 grammes.

Le saucisson aux pois des Allemands contient :

Eau.....	6 grammes.
Albumine.....	16 —
Graisse.....	39,5
Hydrate de carbone.....	27,4
Cendres.....	9,1

Composées spécialement de sel de cuisine.

En Chine et au Japon, on fait usage d'une fève appelée *soya*, avec laquelle on prépare une bouillie (*mito*) donnant, par fermentation, une sauce (*sohyu*) qui sert de condiment habituel dans les préparations culinaires.

Légumes frais.

Ces aliments sont des substances très aqueuses pouvant contenir jusqu'à 95 p. 100 d'eau. En général, ils n'apportent à l'économie que très peu de principes immédiats organiques, mais surtout des sels végétaux alcalins.

Les légumes sont généralement cuits à l'eau légèrement salée, pour ramollir et dissocier leurs membranes cellulaires. On les additionne ensuite de beurre, de jus de viande, d'huile et de vinaigre ; d'autres, comme les salades proprement dites, sont consommés à l'état cru, assaisonnés des condiments voulus. — La plupart de ces aliments ont une saveur agréable et

renferment des substances odorantes. L'oseille renferme de l'oxalate de chaux; la laitue, de l'acide citrique; l'oignon, le poireau, l'ail, des essences sulfurées. Une forte proportion de l'azote se trouve sous une forme impropre à la nutrition.

COMPOSITION CENTÉSIMALE DE QUELQUES LÉGUMES
FRAIS (KÖNIG)

DANS CEST PARTIES	Radis, céleris.	Chou- fleur	Chou frisé.	Chou blanc.	Petits pois écusés	Epi- nards.	As- perges	Salados.
Eau.....	76 à 93	90.9	87.1	90	78.4	88.5	93.8	92 à 94
Matières azotées	1.2 - 2.7	2.5	3.3	1.9	6.4	2.5	1.8	1.3 - 2.1
Graisse.....	0 - 0.8	0.3	0.7	0.2	0.5	0.6	0.3	0.1 - 0.5
Matières hydro- carbonées.....	3.8-15.9	4.6	6	4.9	12	4.4	2.6	2.6 - 3.6
Cellulose.....	0.8 - 2.8	0.9	1.2	1.8	1.9	0.9	1.0	0.6 - 0.7
Cendres.....	0.7 - 2.5	0.8	1.7	1.2	0.8	2.1	0.5	0.8 - 1

Parmi ces légumes nous ne mentionnerons que ceux intéressant spécialement l'armée.

Dans les choux, on consomme certaines parties développées par la culture : ainsi, dans les choux verts, on prend les feuilles ; dans les choux-fleurs, les parties florales ; dans les choux-raves, une excroissance, en forme de boule ; de la tige, les bourgeons qui naissent à l'aisselle des feuilles forment le chou de Bruxelles. Ils contiennent 90 p. 100 d'eau et 2 à 3 p. 100 de matières azotées.

On fait une conserve de chou appelée choucroute, en coupant des choux pommés en tranches minces, les empilant dans un tonneau, par couches entremêlées de sel, de poivre en grain, de baies de genièvre, et en soumettant le tout à une forte compression.

Le sel tire une partie de l'eau de végétation, constitue ainsi une saumure dans laquelle il se développe une fermentation acide, qui donne à la choucroute son odeur et sa saveur spéciales et rend le légume plus digestible.

TABLEAU DE LA COMPOSITION DE QUELQUES TUBERCULES
ET RACINES (KÖNIG)

	Pommes de terre.	Carottes.	Navets.
Eau.....	75.5	87.1	89.6
Matières azotées.....	2	1	4
— grasses.....	0.2	0.2	0.2
— hydrocarbonées.....	20.6	9.3	7.4
Cellulose.....	0.7	1.4	1
Cendres.....	1	0.9	0.7

A côté des légumes frais formés par les jeunes pousses, les fruits, les feuilles et les bourgeons, on consomme des tubercules ou excroissances des racines, tels que la pomme de terre, la patate et le manioc, les carottes et les navets.

Les tubercules et les racines sont caractérisés par leur forte teneur en hydrates de carbone, leur petite quantité d'albumine et l'absence presque totale de graisse. Parmi les tubercules les plus employés, il faut signaler la pomme de terre. On la prépare par cuisson à l'eau ou par friture dans la graisse ou l'huile. Dans ces dernières préparations, la pomme de terre perd 38 p. 100 d'eau et gagne de 7 à 9 p. 100 de matières grasses. Les pommes de terre cuites à l'eau conservent à peu près leur poids primitif. Par sa composition chimique, la pomme de terre ne saurait entretenir un homme ; il faut que l'alimentation soit complétée par

l'addition de matières protéiques et grasses, comme les laitages, la viande, le poisson.

L'oignon, le poireau, l'ail sont surtout des condiments, quoique dans certains pays ils soient mangés crus ou cuits en guise de légumes. Ce sont des aliments très riches en eau, pauvres en matière albuminoïdes et contenant une certaine proportion d'hydrates de carbone.

Les fruits agissent sur l'économie comme les légumes frais. Ils sont, en général, très riches en eau, dont ils renferment de 72 à 90 p. 100, riches en sucre, en matières amylacées ou en matières grasses. Certains contiennent des sels végétaux acides (malates, citrates, tartrates), qui leur communiquent des propriétés légèrement diurétiques et laxatives. Les fruits se mangent crus ou cuits, généralement avec addition de sucre. Certains d'entre eux sont desséchés sur des claies, dans le four, comme les pruneaux, poires, pommes, etc.

On prépare des sucs de certains fruits, comme la groseille, la framboise, en les exprimant et les laissant abandonnés à eux-mêmes pendant un temps variant avec la température extérieure. Sous l'influence d'une fermentation particulière, les matières pectiques sont coagulées à froid et entraînent toutes les impuretés des sucs qui sont ainsi clarifiés. On les conserve dans des bouteilles cachetées et ficelées en les stérilisant par la méthode d'Appert, ou en les additionnant d'une quantité suffisante de sucre pour former un sirop. Si, au lieu de laisser se coaguler les matières pectiques, on additionne immédiatement de sucre le suc, après son expression, et qu'on porte à l'ébullition, la matière se prend en gelée par le refroidissement, grâce à la présence des matières pectiques.

Enfin, tous les fruits peuvent former, avec addition de sucre, des conserves appelées compotes, marmelades, confitures.

COMPOSITION DE QUELQUES FRUITS. (KÖNIG)

	Pommes.	Poires.	Prunes.	Cerises.	Raisins.	Oranges.
Eau.....	84.8	83	84.9	79.8	78.2	80
Matières azotées.....	0.4	0.4	0.4	0.7	0.6	0.7
Acide.....	0.8	0.2	1.5	0.9	0.8	2.4
Sucre.....	7.2	8.3	3.6	10.2	24.4	4.6
Hydrates de carbone.....	5.8	3.5	4.7	17	1.9	1
Cellulose et noyaux.....	1.5	4.3	4.3	6.1	3.6	1.8
Cendre.....	0.5	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5

Des condiments et des stimulants de l'économie.

Ces matières constituent une classe de substances qui, sans nourrir l'individu au sens propre du mot, ont une action stimulante sur l'économie et mettent en tension ses différentes fonctions.

Le meilleur condiment de l'alimentation est l'appétit provoqué par la faim.

D'autre part, tous les aliments qui nous plaisent, soit par eux-mêmes, soit par leur mode de préparation culinaire, stimulent notre appétit et relèvent nos fonctions affaiblies bien avant que leur digestion soit complète et leur assimilation achevée.

L'odeur et la saveur spéciales de chaque mets peuvent encore être relevées par l'addition de certaines substances âcres, piquantes ou aromatiques, qu'on connaît sous le nom de condiments ou épices.

Enfin, il existe une classe particulière d'aliments qui possèdent, à un haut point, des propriétés excitantes de l'économie et peuvent, par leur absorption, relever les forces psychiques et physiques de l'organisme fatigué et le maintenir en état de travail pendant un cer-

tain temps, sans apporter sensiblement des matières nutritives à l'organisme ; on les appelle aussi aliments nervins.

Supposons un homme déprimé par un travail intellectuel prolongé, ou un dur labeur physique, l'ingestion de bouillon, de café, de kola, de vin, etc., lui procurera rapidement une sensation de bien-être et de réconfort, qui lui permettra de continuer son travail avec vigueur. Mais si l'homme, sous l'influence de ces excitations, est susceptible de prolonger son effort, ce n'est pas sans dépense d'aliments ; seulement ces principes lui sont fournis, à défaut d'une alimentation suffisante, par son organisme, et empruntés à ses tissus ou à ses matériaux de réserve (graisse). Quand, après l'action des excitants, l'alimentation n'intervient pas dans un délai suffisant pour réparer les pertes ainsi produites, l'organisme en est d'autant plus éprouvé.

Il en résulte que l'emploi de ces substances, sans nourriture suffisante pour l'entretien des forces et la réparation des pertes, devient débilitant, et il est bon de ne se servir exclusivement de ces principes que dans le cas de manque de vivres. Elles sont d'une haute utilité dans les circonstances où il est nécessaire de surexciter les forces de l'organisme pour lui permettre des efforts plus énergiques avec sa nourriture habituelle.

Les aliments nervins ont été considérés comme des aliments d'épargne, c'est-à-dire susceptibles de diminuer la désassimilation des matières albuminoïdes et grasses.

Des expériences récentes et mieux conduites ont démontré que ces aliments, en général, n'avaient qu'une influence peu sensible sur les échanges nutritifs, du moins dans la limite de nos moyens d'observation.

Ainsi, après ingestion de café, la quantité d'urée émise ne varie pas sensiblement ; mais on a constaté

une augmentation dans l'élimination de l'acide carbonique. L'alcool, pris à dose modérée, peut amener une diminution dans la consommation de la graisse : mais, pris à dose excessive, il amène l'ivresse et augmente la destruction des matières albuminoïdes.

Les seuls aliments d'épargne dignes de ce nom sont les hydrates de carbone, les graisses, les collagènes et l'alcool sous les réserves indiquées.

Les condiments ou épices.

Les condiments ou épices sont des substances de saveur âcre, piquante ou brûlante, d'odeur aromatique, destinées à relever le goût des aliments et à exciter la sécrétion des sucs digestifs de l'estomac et de l'intestin.

Il est bon de ne pas abuser de ces substances, car l'organisme, s'y habituant peu à peu, en réclame des quantités de plus en plus fortes qui ne peuvent que fatiguer les muqueuses et les nerfs, et amener insensiblement l'atonie et l'insensibilité des organes digestifs.

Quelques condiments, les épices, le sel, la moutarde, le raifort, etc., possèdent de faibles propriétés antiseptiques, qui peuvent enrayer les fermentations anormales de l'estomac.

Les plus employés sont :

La cannelle. — Le cannelier, dont l'écorce des jeunes rameaux constitue les cannelles du commerce, existe à l'état sauvage dans les forêts de Ceylan. Il n'a été mis en culture régulière à Ceylan que vers 1765. Les plantations se sont étendues dans de nombreuses régions tropicales.

Le cardamome. — Le cardamome pousse naturellement dans les terrains bas de nos possessions de l'Indo-Chine, où l'on désigne des graines sous le nom d'épias

du Tonkin. En raison de leur saveur aromatique et piquante, elles sont employées comme condiment à l'instar du poivre.

Les clous de girofle. — Le giroflier, originaire des Moluques, se rencontre dans quelques-unes de nos colonies. Il couvre, presque entièrement, l'île Sainte-Marie-de-Madagascar. Les clous de girofle du commerce sont constitués par le calice surmonté du bouton de la fleur.

La moutarde. — La moutarde blanche ou grise est spontanée dans l'Europe méridionale et l'Afrique du Nord. Les graines pulvérisées, mêlées à divers ingrédients (moût de raisin, vinaigre, épices), servent, depuis un temps immémorial, à préparer la moutarde de table.

Les piments. — Les piments paraissent originaires du Brésil. On les trouve, dans le commerce, sous différents noms : poivre du Brésil, poivre de Cayenne, poivre de Guinée, poivre d'Inde, poivre d'Espagne, poivre de Turquie, poivre rouge, piment des jardins, etc. Dans nos colonies, les indigènes font une grande consommation de piments, qu'ils mêlent à presque tous leurs aliments.

Poivre. — Le poivrier est originaire de l'Inde. Le fruit desséché de cet arbrisseau constitue le poivre du commerce. Le poivre blanc n'est autre chose que le poivre noir décortiqué. C'est un précieux condiment, déjà très recherché des Romains.

La vanille. — Le vanillier, cultivé avec succès dans plusieurs de nos colonies (les Comores, la Réunion, Tahiti), vient du Brésil. Les gousses n'ont aucun parfum au moment où elles sont récoltées ; elles sont séchées avec soin, pendant deux ou trois mois, avant d'être triées et livrées au commerce.

Le sel. — Le plus important des condiments est le

sel. Le Règlement du 5 avril 1795 prescrit de fournir à chaque soldat une livre de sel par mois, soit 16 grammes par jour ; c'est encore la ration actuelle.

Le sel, représentant le chlorure de sodium plus ou moins pur, avec 8 à 10 p. 100 d'eau, est destiné à remplacer les chlorures qui sont éliminés, journellement, par les urines et les excréments.

Il favorise, de plus, à la façon du poivre et des autres épices (moutarde, piments, etc.), la sécrétion de la salive et du suc gastrique. Ce ne sont que des stimulants de l'appareil digestif, n'ayant, par eux-mêmes, aucune valeur nutritive.

Le sucre. — Le sucre cristallisé ou raffiné, qui est alloué aux troupes, doit être considéré plutôt comme un aliment que comme un condiment. Il est constitué par des hydrates de carbone, qui sont entièrement absorbés par l'économie, sans laisser de résidus. Il ne renferme que des traces d'eau et de cendres (quelques décigrammes pour 100).

La production du sucre retiré des betteraves est évaluée à six millions de tonnes ; le sucre de canne n'atteint que la moitié de cette production.

Aliments sucrés.

Des stimulants à base d'alcaloïdes.

Ces aliments comprennent : le café, le thé, le cacao, la kola, etc.

Tous possèdent des huiles essentielles ou des résines excitantes. Les huiles essentielles sont naturelles dans le thé, la kola, ou développées par la torréfaction (café, cacao). Ces corps ont un principe commun : la caféine, dérivée d'un noyau complexe, appelée purine par le P^r E. Fischer, de Berlin.

Par ce noyau, la caféine est apparentée à l'acide

urique, la xanthine, produits de décomposition des albuminoïdes de l'économie.

Café. — Le café torréfié, qui sert à préparer l'infusion de café, est formé d'éléments peu assimilables, pour ainsi dire sans valeur alimentaire ; mais on y trouve, en faible quantité, des huiles essentielles et de la caféine (environ un décigramme par ration), qui agissent comme un puissant stimulant de la digestion, de la circulation, et des fonctions du cerveau. Cette action excitante est augmentée par l'habitude de le prendre chaud.

Le caféier existe à l'état sauvage en Abyssinie ; on ne sait pas encore s'il est spontané en Arabie.

On en connaît, aujourd'hui, de nombreuses variétés.

Le café vert perd par la torréfaction 10 à 20 p. 100 de son poids. Les deux analyses suivantes se rapportent à un café vert et au même café torréfié.

	Café vert.	Café torréfié.
Eau.....	11,23	4,15
Matières azotées.....	12,07	13,98
Caféine.....	1,24	1,24
Matières grasses et essentielles..	12,27	14,48
Gomme et sucre.....	8,55	0,66
Acide café tannique.....	33,70	45,09
Cellulose.....	18,17	19,80
Matières minérales.....	3,92	4,75 (Kœnig)

Le café, par sa torréfaction, perd de l'eau ; le sucre et la gomme disparaissent, tandis qu'il se développe des huiles essentielles aux dépens des hydrates de carbone, de la caféine et des matières tanniques.

Le café torréfié abandonne à l'eau à peu près le quart de son poids de matières solubles.

Thé. — Le thé, dont la consommation augmente en France dans de larges proportions, est constitué par les feuilles d'un arbrisseau de la famille des caméliacées (*Thea sinensis*).

Les sortes les plus estimées sont formées par les

jeunes pousses séchées et connues dans le commerce sous le nom de pointes blanches ou rosés ; puis viennent, comme qualité, les thés des premières feuilles non complètement développées (thé impérial, thé vert) ; enfin, la sorte consommée habituellement est constituée par les feuilles entièrement développées, légèrement fermentées, roulées et séchées : ce sont les thés noirs.

Commercialement, les deux grandes variétés de thés, thés noirs et thés verts, prennent des dénominations rappelant certains caractères physiques (thé poudre à canon), ou des lieux d'origine (thé de Ceylan, de Sou-chong, de Canton).

Le thé noir est moins parfumé que le thé vert, mais plus riche en tannin et en caféine. La couleur propre au thé noir provient de l'oxydation des matières tanniques par une diastase oxydante.

L'infusion contient, outre cet alcaloïde, une huile essentielle, du tannin, des matières minérales et, parmi celles-ci, de notables proportions de manganèse qui contribuent à donner à une infusion ancienne de thé sa saveur styptique. Elle agit à la manière du café, mais d'une manière plus atténuée, car l'infusion de thé est moins concentrée que celle du café.

Cacao. — Le cacao est une graine ovoïde, brunâtre, légèrement duvetée, de la famille des byttneriacées. Elle contient, outre la caféine, de la théobromine, qui est l'homologue inférieur de ce corps, de 40 à 50 p. 100 d'une matière grasse parfumée, le beurre de cacao, 15 p. 100 de matières albuminoïdes, de l'amidon, du tannin, des matières cellulosiques et pectiques.

Le chocolat se prépare en broyant ensemble parties égales de graines de cacao torréfiées et de sucre, et en aromatisant le mélange avec de la poudre de cannelle ou de vanille.

Maté. — Le maté est un arbrisseau de la famille des

Ilicinées, dont on consomme, dans l'Amérique du Sud, les feuilles légèrement torrèfiées. Elles contiennent de 0 gr. 4 à 1 gr. 85 p. 100 de caféine, du tannin, 6 à 7 p. 100 ; un peu d'amidon de sucre, des matières albuminoïdes, du fer et du manganèse. L'odeur des feuilles rappelle de loin celle du thé et du tilleul.

Des boissons alcooliques.

Les boissons alcooliques ont été connues et consommées de toute antiquité. Leur consommation, ininterrompue depuis les premiers âges de l'humanité historique, semble indiquer que leur usage répond à un besoin de notre organisme. Pendant des siècles, l'alcool, pris à doses modérées, a été considéré comme un aliment ; mais, dans la deuxième période du XIX^e siècle, des doutes se sont élevés sur la valeur alimentaire des produits, et des savants renommés sont arrivés à lui refuser toute valeur nutritive et à ne voir dans son absorption qu'une coutume néfaste pour l'individu et pour la race.

Des expériences très sérieuses, entreprises non seulement en France mais dans les deux mondes, ont abouti à cette conclusion moyenne : l'alcool est un aliment au même titre que le sucre dont il dérive ; il est complètement brûlé dans l'organisme à condition de ne pas dépasser un gramme par jour et par kilogramme de l'individu.

Ainsi, un homme moyen de 70 kilogrammes ne devra pas consommer plus de 70 grammes d'alcool (et dilué) par jour, soit un peu moins d'un litre de vin de table ou deux litres de bière légère. Entre un usage modéré des liquides fermentés au moment des repas et la consommation journalière et répétée plusieurs fois des apéritifs, des petits verres, il y a un abîme !

Dans le premier cas, la boisson alcoolique est un

aliment ; dans le deuxième cas, elle agit comme toxique et devient la source de tous les maux de l'alcoolisme.

Vin, bière, cidre. — « Le vin, la plus aimable des boissons, soit qu'on le doive à Noé, qui planta la vigne, soit qu'on le doive à Bacchus, qui a exprimé le jus du raisin, date de l'enfance du monde. » (Brillat-Savarin.)

La bière et le cidre étaient également connus dans les temps les plus lointains. La bière, qu'on attribue à Osiris, s'obtient par fermentation de l'orge avec le houblon. Le cidre est le jus fermenté de la pomme.

Les premières distributions de vin aux troupes françaises datent de 1793. La ration fut fixée, d'abord, à une demi-pinte (un demi-litre), puis à un quart de litre.

Le vin doit être regardé comme nutritif, par certains éléments qui entrent dans sa composition (glycérine, sucre, sels végétaux, alcalins, etc.) ; mais il agit, surtout, par l'alcool, dont la proportion en volume atteint 10 à 11 p. 100 dans les vins livrés à l'administration de la guerre.

Le cidre et la bière, qu'on substitue parfois au vin, renferment, le plus souvent, pour 100 grammes :

	Cidre.		Bière.	
Eau	88,70		90,10	
Alcool absolu.....	8,70	} en volume 11 p. 100.	3,60	} en volume 4,5 p. 100.
Matières extractives, matières pectiques (sucre, glycérine).	2,20		6,00	
Matières salines (tar- trates, phosphates)	0,40		0,30	
TOTAUX....	<u>100,00</u>		<u>100,00</u>	

La bière, plus riche en matières extractives que le cidre et le vin, est aussi plus nourrissante que ces deux boissons.

Eau-de-vie. — L'eau-de-vie destinée aux troupes ne doit pas laisser de résidu sensible lorsqu'on l'évapore ; elle doit contenir environ 47 p. 100 d'alcool pur en volume.

L'alcool, pris en proportions limitées, excite le système nerveux, stimule l'appétit et accélère les fonctions de la digestion ; à doses trop élevées, variables suivant les sujets, il enraye la digestion et produit l'ivresse.

Les eaux-de-vie de vin de bonne qualité ne contiennent que des quantités relativement faibles d'impuretés qui sont l'aldéhyde acétique, le furfurol, des éthers et des alcools supérieurs.

Ces derniers communiquent aux eaux-de-vie de marc leur saveur spéciale. Ce sont elles aussi qui donnent principalement les lourdeurs de tête, les malaises, les nausées dus à l'abus des eaux-de-vie de qualité inférieure.

Des matières minérales alimentaires.

Les matières minérales sont aussi nécessaires à l'entretien de l'économie que les autres matériaux azotés, carbonés, hydrogénés. Notre nourriture journalière jointe à l'eau de boisson contient suffisamment de ces substances pour réparer les pertes de notre organisme ; ce n'est que dans certains états morbides (tuberculose, par exemple) que cette ration est insuffisante, et qu'il est nécessaire d'intervenir, soit par voie thérapeutique, soit par suralimentation. Ces substances entrent en quantités à peu près invariables dans la composition de chaque organe.

Les muscles frais en contiennent de 1 gr. 1 à 1 gr. 3 p. 100.

Le sang en contient de 0 gr. 9 à 1 gr. 15 p. 100.

Les os frais en contiennent de 34 à 37 grammes p. 100.

D'autre part, l'adulte perd chaque jour, soit par les fèces, soit par les urines, de 26 à 27 grammes de matières minérales, dont la moitié environ est constituée par du sel marin.

Substances nécessaires à l'organisme pendant vingt-quatre heures.

BASÉS.		ACIDES.	
K ² O.....	3,22	P ² O ⁵	3,9
Na ² O.....	7,70 ⁽¹⁾	SO ³	2,03
CaO.....	1,47	S O ²	0,25
MgO.....	0,56	Cl.....	8,5
Fe ² O ³	0,04	CO ²	0,05

(1) Y compris le sodium du chlorure de sodium.

Le tableau suivant donne, pour 1.000 parties d'aliments frais, la quantité en grammes de principes alcalins et acides qu'ils introduisent dans l'économie :

	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl.
Viande.....	3,50	0,55	0,51	0,40	0,03	4,20	2,2	0,6
Lait de vache...	2,39	1,50	2,16	0,28	0,004	2,65	»	2,28
Pain.....	1,69	1,69	0,89	»	»	3,35	0,119	»
Haricots.....	13,20	2,80	1,97	2,11	0,35	4,50	1,60	0,8
Choux-fleurs....	0,26	0,11	0,17	0,02	0,004	0,13	0,11	0,06
Pommes (fruits).	1,30	0,95	0,15	0,32	0,05	0,50	0,22	»

De l'eau. — Une grande partie des substances minérales nécessaires à l'organisme lui sont fournies par l'eau de boisson.

On distingue les eaux de pluie, de source, de puits artésiens, de puits ordinaires, de rivières, de lacs, etc.

Pour être potable, une eau doit présenter les caractères suivants : être fraîche, limpide, incolore, inodore, d'une saveur agréable, aérée, exempte de matières organiques en putréfaction ou capables de devenir putrides ; enfin, apte aux principaux usages domestiques.

Quant à la teneur de l'eau en matières minérales, le conseil d'hygiène a fixé les limites suivantes, au delà

desquelles une eau doit être considérée comme suspecte ou mauvaise.

Une bonne eau ne contient pas, par litre, plus de 0,50 de résidu fixe, dont la moitié au moins composée de carbonate de chaux avec les traces de carbonate ferreux.

Son degré hydrotimétrique total doit être inférieur à 30° et le degré permanent au plus égal à 12°.

Le degré hydrotimétrique français indique le nombre de centigrammes que l'eau contient par litre et le nombre de décigrammes de savon pénétré d'eau décomposée.

La liqueur hydrotimétrique est une solution de savon de Marseille dans l'alcool étendu, qu'on titre au moyen d'une liqueur de nitrate de baryte contenant 0,59 décilitres par litre.

Une eau qui absorbe dans son oxydation par le permanganate de potasse en liqueur acide ou alcaline plus de 3 milligrammes d'oxygène par litre sera considérée comme suspecte ; sera pure une eau qui demande moins de 1 milligramme, et potable celle qui exige de 1 à 3 milligrammes.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Fabrication de la levure.

Le ferment nécessaire à la panification est un champignon microscopique, le *saccharomyces cerevisiæ* ou levure de bière, qui se reproduit par bourgeonnement dans les jus sucrés. Sa préparation industrielle ne remonte pas, en France, au delà de trente-cinq ans. Peu de temps après la guerre de 1870-71, le baron de Springer, qui la pratiquait depuis longtemps dans sa fabrique de Reindorf (Autriche), l'introduisit dans notre pays. Il établit à Maisons-Alfort (Seine) une importante usine qui se développa considérablement et traite quotidiennement aujourd'hui 80.000 kilogrammes de grains.

Comme matière première de fabrication, on emploie l'orge, le seigle et le maïs, qu'à leur arrivée on commence d'abord par nettoyer à l'aide de divers appareils spéciaux : brosses métalliques, trieurs et séparateurs. Après s'être débarrassés des poussières et autres substances étrangères, les grains passent sous des meules avec blutoirs qui les réduisent en farine. D'un autre côté, dans les sous-sols, se pratique le maltage ou germination de l'orge. Cette opération développe dans le grain la diastase, qui transforme l'amidon en matière sucrée fermentescible et, pour qu'elle s'accomplisse bien, il faut une humidité suffisante, une chaleur tempérée et une aération assez forte qui favorisera l'absorption de l'oxygène pendant toute la durée de la germination. Le malteur réalise ces trois conditions en faisant préalablement tremper les grains dans des cuves mouilloires, puis en les étalant en couches sur le plancher cimenté des caves dites germoirs, où l'on s'efforce de conserver une température constante de 12° à 14°.

Ce mode de germination, exigeant un vaste emplacement et une main-d'œuvre compliquée, n'est en outre possible qu'une partie de l'année, car, si l'on malte par temps trop

chauds, les moisissures se développent abondamment. On remédie souvent aux inconvénients que présente cette méthode en s'adressant au maltage pneumatique essayé successivement par Lacombre et Persac, Marbaud, le D^r Baude, de Contrexéville, Puvrez, de Lille, Saladin et, surtout, Galland qui le mit définitivement au point. Le procédé, très simple en principe, consiste à faire circuler à travers les grains de l'air tantôt humide, tantôt sec, tantôt froid ou chaud, suivant les circonstances atmosphériques et les phases de la fabrication. Dans le système Galland, on verse l'orge mouillée dans des tambours constitués par des cylindres en tôle à double enveloppe. L'espace entre les deux feuillets métalliques forme chambre à air. La paroi externe est pleine, tandis que la paroi interne porte six cannelures demi-cylindriques percées de trous. Ces sortes de canaux, fermés à une extrémité par la base même du cylindre, communiquent de l'autre avec une prise d'air. A l'avant de l'appareil, se trouve un faux-fond plein, qui empêche l'air d'entrer dans l'intérieur du tambour. Un tuyau, percé de trous et dirigé suivant l'axe de ce dernier, vient heurter sur le devant contre le faux-fond et se relie sur le derrière avec un tuyau de sortie de l'air. Un autre conduit, raccordé à une ouverture pratiquée au centre du fond d'avant du cylindre, s'embranché avec deux canalisations commandées par des valves et servant l'une à l'introduction de l'air humide et l'autre à l'introduction de l'air sec.

L'air humide ou sec arrive, sous une certaine pression, entre le fond et le faux-fond, puis se répand entre les deux enveloppes. Il pénètre ensuite à l'intérieur du tambour par les trous des six cannelures et en sort par le tuyau central, après avoir traversé la masse en germination. Le brassage du grain s'effectue par la rotation du tambour autour de son axe géométrique. A cet effet, l'appareil repose sur quatre galets et porte, à une extrémité, une couronne dentée qui l'embrasse complètement et qui engrène sur une vis sans fin. Un levier permet la mise en marche ou l'arrêt du cylindre, dont la révolution complète se fait en quarante minutes. Un trou d'homme, fermé par une porte, sert au remplissage, à la vidange, et un perron en facilite l'accès au chef malteur qui peut ainsi surveiller la germination. Au bout de huit à neuf jours, l'embryon de l'orge a développé des radicules et dans le grain s'est produit la diastase.

Il faut alors arrêter l'opération, car la jeune plante continuerait à se développer, en s'assimilant en pure perte une partie des matériaux qu'elle a maintenant pour mis-

sion de transformer. C'est le moment de sortir l'orge des germoirs et de procéder à la dessiccation dans les tourailles, vastes pièces rectangulaires en maçonnerie mesurant de 7 à 10 mètres de chaque côté et de 12 à 15 mètres de hauteur. A leur partie inférieure, ces étuves comprennent un foyer et, au-dessus, des toiles métalliques sur lesquelles l'orge étalée en couche de 10 centimètres se dessèche progressivement. Enfin le bâtiment se termine par une courte cheminée droite, destinée à évacuer la vapeur d'eau produite au cours du tourailage.

Une fois la dessiccation achevée, on passe la masse au crible. Les radicules se brisent, se séparent aisément du grain qu'on moule alors dans des concasseurs à cylindres unis qui le broient sans le pulvériser.

Le malt, ainsi touraillé, nettoyé, concassé et additionné d'eau, va servir à préparer les moûts ou jus sucrés. On saccharifie grâce à lui, dans des cuiviers macérateurs à double fond chauffés à la vapeur et pourvus d'agitateurs mécaniques, un mélange en proportions à peu près égales de farine d'orge, de seigle et de maïs. Dès qu'on juge la saccharification complète, on coule la bouillie pâteuse dans de grands bacs en cuivre à double fond dits rafraichissoirs, où elle se refroidit à 20°.

De là, le moût réfrigéré se rend dans une salle spéciale où on le distribue en diverses cuves d'une contenance de 10.000 hectolitres chacune. On entretient, dans ces pièces, une température constante en été comme en hiver, condition nécessaire à la bonne marche de l'opération. Puis on met les cuves en train par l'adjonction d'un levain de farine de malt et de seigle convenablement préparé, auquel on ajoute une partie de vinasse épuisée ou drèche liquide provenant d'une fermentation ultérieure. La température des moûts au départ atteint 25° et, à aucun moment, elle ne doit dépasser 30°. La constance de ces limites thermométriques, les soins apportés à la préparation des grains, les proportions exactes des mélanges et l'extrême propreté des appareils contribuent à donner un ferment de vitalité nécessaire.

A diverses reprises, et jusqu'à ce que la fermentation s'achève, on recueille la levure à la surface du liquide bouillonnant. A l'aide d'une raclette, l'ouvrier fait écouler la mousse à travers une ouverture ménagée à l'un des angles de chaque cuve et qu'on peut déboucher ou obturer au moyen d'une vanne.

La levure est ensuite tamisée pour la séparer de la drèche et des parties mucilagineuses qui l'accompagnent, et

comprimée dans des filtres-presses d'où les ouvriers la retiennent sous forme de tourteaux épais.

Enfin, au moyen de la machine à briquettes, on débite cette levure tassée en paquets de 1 kilogramme, 1/2 kilogramme, 1/4 de kilogramme, soigneusement emballés dans deux papiers (papier parcheminé et papier plus résistant) et on la livre ainsi aux boulangers et aux pâtisseries.

D'autre part, une fois la fermentation achevée, on descend le moût dans des réservoirs collecteurs situés dans les caves, d'où de puissantes pompes l'amènent dans des appareils à distiller. On soumet les produits de cette distillation, c'est-à-dire les *flegmes*, à une première épuration, puis à une rectification, et on recueille cet alcool rectifié dans des bacs en attendant la vente.

Quant à la drèche ou vinasse épuisée sortant des appareils à distillation, on l'envoie dans une grande cuve (munie d'un malaxeur en mouvement continu afin d'empêcher les grains de se déposer au fond) et on la distribue encore tiède aux nourrisseurs, ou bien on la dirige dans de grands réservoirs en bois et on la met ensuite en sacs qu'on laisse se ressuyer. Après quoi, on l'expédie en vrac ou en fûts. La drèche, qui contient la plupart des éléments azotés du grain, plus une certaine quantité de dextrine et d'amidon, constitue, en effet, un aliment des plus nourrissants pour le bétail : elle convient aussi bien à la vache laitière qu'à la bête de trait ou à l'animal mis à l'engrais.

Enfin l'acide carbonique qui se dégage des cuves de fermentation est liquéfié et il constitue un sous-produit encore important des fabriques de levure.

(La Nature.)

Les poids lourds dans l'armée.

Depuis plusieurs années déjà, les voitures automobiles légères sont employées dans toutes les armées européennes pendant les grandes manœuvres ; les guerres récentes ont montré, en effet, que le rayon d'action du cheval n'est pas suffisant pour les états-majors généraux, car l'accroissement considérable des effectifs en présence a eu pour conséquence l'étendue du front de la bataille sur des distances énormes. Pendant la guerre russo-japonaise, prototype, pourrions-nous dire, des guerres futures, les armées en présence furent disséminées sur 70, 75, et même 80 kilomètres (Moukden). Le général en chef, obligé de suivre toutes les péripéties de l'action, à sa disposition, il est

vrai, le télégraphe et le téléphone ; mais sa présence peut être nécessaire à un moment donné sur un point quelconque du front de la bataille ; pour s'y transporter aussi rapidement qu'il est nécessaire, les voitures automobiles seules donnent entière satisfaction. Dès 1905, l'Allemagne a réglementé cet emploi à raison de 6 voitures par quatre corps d'armée, 4 pour le Ministre de la guerre et 18 pour la Direction des manœuvres.

D'autre part, il apparaît également indispensable de mettre des voitures légères à traction mécanique à la disposition de l'armée pour effectuer le transport rapide de peu d'hommes ayant une mission spéciale à remplir, comme, par exemple, la destruction à la mélinite de travaux quelconques.

L'utilité de l'automobile ordinaire n'est donc plus à démontrer ; d'ailleurs, il n'est aucune nation qui, actuellement, en soit encore à se poser le problème ; toutes ont pourvu à cette nécessité.

La mise en service des poids lourds est plus longue à recevoir une solution. La responsabilité de ce retard n'incombe aucunement aux organisateurs de la défense nationale, rapidement convaincus des immenses avantages que les camions, les fourgons automobiles, aussi bien que les trains routiers, présentent sur la traction animale. Si l'emploi de ces nouvelles unités a été différé, cela tient uniquement à la manière de se comporter de ces auxiliaires dont la tenue, au début, n'était pas des plus correctes. Il est indispensable, en effet, que l'armée puisse compter d'une manière absolue sur tous ses transports. Quelles complications, quels désordres n'entraîneraient-ils pas si, au moment où ils doivent constituer un convoi, la plupart d'entre eux se refusaient à tout déplacement.

Actuellement, cette perspective n'est plus à redouter ; on peut être assuré que tous les véhicules sortant des ateliers de construction française sont taillés pour effectuer un service régulier, exempt, ou à peu près, de pannes, à la condition toutefois que les conducteurs militaires n'imitent pas leurs confrères civils qui, aux grandes manœuvres de cette année, et dans un but que l'on devine, sont parvenus à accomplir des raids vraiment excessifs à des vitesses de 50 kilomètres à l'heure. Cela ne peut être toléré. « Qui veut aller loin ménage sa monture », dit la bonne vieille Sagesse des nations ; ne l'oublions pas. « Qui sait, disait le lieutenant Girardault au cours d'une remarquable conférence faite pendant le récent Salon de l'Automobile aux élèves officiers du génie, qui sait combien d'heures les mécaniciens des constructeurs ont passées chaque nuit pour remettre en état un

matériel qu'un surmenage prolongé avait certainement fatigué outre mesure ! »

Sans entrer dans des détails qui n'intéressent que très médiocrement nos lecteurs, étudions rapidement quels avantages les divers services d'une armée en campagne peuvent retirer de la traction mécanique.

Les relations entre les services d'arrière, qui assurent les échanges entre l'armée et le territoire national, peuvent être effectuées très aisément par l'automobilisme ; les voitures, n'étant pas destinées à atteindre la zone des combattants, n'ont jamais à traverser de terrains labourés, et les camions affectés à ce service pourraient recevoir une charge utile de 8 tonnes. De même, le transport des outils : pelles, pioches, dont l'arrivée au moment voulu sur le front des troupes peut avoir une importance considérable, bénéficierait dans une large mesure de la traction mécanique. On pourrait également tenter l'essai de locomotives routières pour creuser, avec des défonceuses, des abris que les hommes rendraient ensuite très facilement utilisables : d'ailleurs cette expérience a été faite avec succès par les Anglais pendant la guerre du Transvaal. Enfin, le service télégraphique est un de ceux qui sont appelés à tirer le plus grand bénéfice de l'emploi des véhicules automobiles. Les vitesses actuellement réalisées, en ce qui concerne la pose de fils, ne dépassent pas 4 kilomètres à l'heure ; or, il est incontestable que la mise en service de motocyclettes ou de tricyles spéciaux apporterait un meilleur rendement. Les réparations de lignes seraient également bien plus rapides, car les télégraphistes, emportant les outils nécessaires, se rendraient en quelques minutes sur les points de rupture. Dans l'armée autrichienne, les télégraphistes utilisent des motocyclettes pourvues d'une troisième roue latérale et d'un deuxième siège sur lequel prend place le sapeur chargé de la pose de la ligne ; la bobine, contenant deux kilomètres de fils, est placée devant lui, et, sans descendre de son siège, il jette son fil. On utilise, dans la construction des lignes, autant de véhicules qu'il y a d'unités de 2 kilomètres à parcourir et les opérations s'effectuent avec une extrême rapidité.

Actuellement, dans l'Intendance, les éléments constitutifs de parcs et convois se décomposent ainsi : un convoi administratif à quatre sections, 6.650 mètres ; une boulangerie de campagne, 600 mètres ; un convoi de boulangerie, 1.000 mètres ; un parc de bétail, 100 mètres ; en tout, 8.350 mètres de longueur de convoi, dont l'écoulement ne peut se faire qu'en une heure cinquante-trois minutes.

En remplaçant la traction hippomobile par la traction automobile représentée par des camions, de 6 à 7 tonnes et circulant à la vitesse très raisonnable de 12 à 15 kilomètres à l'heure, on aboutirait à des résultats vraiment surprenants. La longueur de la colonne pourrait être six fois moindre, alors que le nombre des véhicules serait réduit au tiers. Le capitaine allemand Stavenhagen estime que la traction automobile permettrait de réaliser, dans les services de l'Intendance, une réduction de 50 p. 100 sur le personnel et de 87 p. 100 sur le nombre des voitures. Si à ces avantages nous ajoutons ceux résultant de la vitesse, évaluée à environ quatre fois celle des convois hippomobiles, et de l'augmentation du rayon d'action qui mettra à la disposition du commandant de corps d'armée une bande de territoire non encombrée de véhicules pour exécuter certaines manœuvres s'il le désire, nous verrons que le service de l'Intendance, plus encore peut-être que tous les autres, est appelé à retirer des avantages considérables de l'emploi du nouveau mode de traction.

Ici, nous devons ouvrir une parenthèse, car deux concurrents automobiles sont aux prises : les camions et les trains sur route. En 1902, le colonel Layriz, de l'armée bavaroise, concluait en faveur des trains routiers. Ces derniers, en effet, bénéficient sur les transports ordinaires de l'avantage d'une très grande capacité et d'une diminution de personnel. Aux récentes manœuvres françaises, trois trains Renard furent soumis aux plus précises expériences. Deux de ces trains devaient assurer un service quotidien et le troisième être prêt à toute réquisition. Le locomoteur, équipé avec un moteur de 75 chevaux, était suivi de trois voitures de remorque de 3.500 kilogrammes chacune de charge utile. Le service de ces trains commença le 2 septembre et prit fin le 13 au soir, sans qu'aucune irrégularité ait pu être relevée. Le centre des approvisionnements était Besançon, les trains y prenaient des sacs d'avoine, des pains de munition, du sucre, du café, etc., et les transportaient chaque jour sur un point différent où avait lieu le contact avec les voitures régimentaires. Ce service était d'autant plus pénible que les itinéraires comportaient fréquemment l'emploi de chemins vicinaux en plus ou moins mauvais état. Certains essais effectués haut-le-pied furent même tout à fait significatifs : un commissaire ayant demandé ce qu'il adviendrait si l'un des locomoteurs avait une panne grave, on tenta aussitôt l'expérience. Ce locomoteur, supposé hors d'usage, fut détaché de son train et les trois remorques ajoutées au train en service. La

manœuvre fut effectuée en vingt minutes et le nouveau train, comprenant donc une rame de six véhicules à charge complète, soit 18 tonnes de charge utile, acheva le parcours à la vitesse de 8 kilomètres à l'heure, bien que le terrain présentât en certains points des rampes de 8 et 9 p. 100. Il était donc établi que, grâce au système démultiplicateur, on peut, en divisant la vitesse par 2, multiplier la charge dans la même proportion. La marche normale de ces trains varie entre 12 et 14 kilomètres à l'heure : au cours de cette campagne, ils accomplirent un parcours journalier de 90 kilomètres environ; et, certains jours, jusqu'à 120 et 130 kilomètres. Cette expérience a donc été tout à fait significative.

Il est inutile d'insister, croyons-nous, sur les bienfaits de l'automobilisme en ce qui concerne le service de santé, qui comporte l'évacuation de blessés et doit se faire le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions de confort entre le lieu de combat et les stations de chemins de fer les plus rapprochées. Le capitaine Pagliano, de l'armée italienne, admet pour les ambulances automobiles une capacité supérieure de la moitié à celle des voitures actuelles. Ces autos devront être équipées, dit-il, avec un moteur de 12 chevaux, marcher à la vitesse de 10 à 14 kilomètres à l'heure et être pourvues des derniers perfectionnements en ce qui concerne la suspension. Des installations radiographiques pourraient être également aménagées afin de venir en aide aux médecins. En 1906, une voiture de ce genre fut présentée au Ministre de la guerre et elle donna, paraît-il, d'excellents résultats.

En ce qui concerne les trains de combat, c'est-à-dire les convois destinés à amener les vivres et les munitions sur les lieux de consommation, l'automobile semble perdre son principal avantage, car la vitesse, ici, n'est pas nécessaire. Il est vrai que l'emploi des fourgons automobiles aurait pour conséquence de réduire considérablement le nombre des voitures. Les trains régimentaires automobiles permettraient également d'augmenter la distance entre eux et la colonne; de plus, il deviendrait facile de soulager chaque homme du poids de ses effets de rechange et de remplacer ce poids par des cartouches.

En résumé on voit que, quels que soient les services, l'emploi d'unités automobiles entraînerait une diminution dans la longueur des convois, une accélération dans leur marche et une plus grande liberté d'action des troupes de première ligne, débarrassées des convois qui actuellement doivent les suivre à des distances trop rapprochées.

Personne, actuellement, ne songe plus à contester le

rôle pratique des poids lourds dans les différents services de l'armée, et, certes, dans les guerres futures; les troupes les mieux ravitaillées bénéficieront là d'un avantage énorme sur l'adversaire. En même temps les hommes, sûrs de n'être pas séparés des convois, de recevoir à temps les vivres et les munitions, puiseront dans cette certitude une confiance en eux-mêmes qui leur fait défaut lorsqu'ils se sentent presque abandonnés. Cette influence morale est, de l'avis des gens compétents, le plus important facteur du succès.

(*La Nature.*)

Quelques particularités sur le savon.

On sait combien est répandu, dans les pays civilisés, l'usage de cet agent de nettoyage et de propreté dont le principe de la fabrication consiste dans la saponification d'un corps gras quelconque par une lessive alcaline avec formation du sel alcalin correspondant des acides gras contenus dans la graisse employée. Le *Journal de la Société pour l'industrie chimique*, de Londres, a consacré assez récemment, sur divers sujets concernant le savon, une série d'articles qu'il nous paraît utile de résumer.

C'est Pline qui, le premier, mentionne dans ses écrits l'usage du savon préparé à l'aide d'huile et de cendres de bois. Ce produit était employé en médecine contre les tumeurs, et aussi par les Gaulois pour rendre leurs cheveux blancs. Pline décrit les savons mous à base de potasse et les savons durs à base de soude et l'on a découvert à Pompéi des ruines de savonneries et des morceaux de savon bien conservés, datant de plus de mille sept cents ans. Dès 1784, le Codex français mentionne un certain nombre de savons qui servaient à faire des pilules. A côté de ces savons solubles, on connaissait le savon de plomb, dont on trouve la description dans un *Traité de médecine* de 1653. La savonnerie fournit actuellement des savons de diverses qualités et, depuis 1885, on a créé les savons médicaux, grâce aux efforts de deux chimistes allemands, Unna et Eickhoff. Ces savons contiennent de la résorcine, de l'acide salicylique, de la quinine, de l'hydroxylamine, de l'iodoforme, de la menthe, du salol, des composés mercuriques, etc., selon les usages pharmaceutiques auxquels ils sont destinés. On emploie aussi les sels d'autres métaux, formés en combinant les acides gras isolés avec les oxydes de zinc, de

moreure, etc. Un grand nombre de graisses ou d'huiles peuvent être employées dans la fabrication du savon. Depuis quelque temps, le savon à l'huile de coton se répand de plus en plus. Les Etats-Unis produisent annuellement 3 millions de barils d'huile de coton de 375 livres anglaises chacun ; la couleur de cette huile varie du rouge cerise au noir. Son raffinage se fait en la traitant par la soude caustique qui neutralise les acides libres, coagule l'albumine qu'elle renferme et dissout la matière colorante ; on agite l'huile avec la quantité nécessaire de soude et il se précipite une masse visqueuse appelée communément *cotton seed soap stock*. Ce produit est ensuite transformé en savon par saponification et précipitation du savon par le sel marin ; sa composition moyenne correspond à celle-ci :

Eau.....	36,60
Acides gras anhydres.....	48,00
Glycérine.....	3,98
Soude.....	3,20
Matière colorante.....	2,42
Matière organique.....	5,80
	100,00

Le savon fait avec cette huile renferme 66 p. 100 d'acides gras et il est employé comme savon de lessive pour l'usage domestique.

Un point était resté assez obscur dans la préparation générale du savon : c'est le fait qu'il est nécessaire dans cette fabrication d'employer une quantité d'alcali plus grande que celle exigée par la théorie. Un chimiste, M. Lewkowitsch, vient de constater qu'avec la quantité théorique il se produit un équilibre qui limite la réaction ; ainsi des expériences faites avec du suif ont montré que la proportion théorique de soude ne saponifie que 94 p. 100 de la graisse. La saponification complète exige donc l'emploi d'un excès d'alcali.

L'un des inconvénients de l'usage du savon tel qu'il existe actuellement consiste dans son passage de mains en mains, d'individu à individu, sans aucune désinfection, ce qui rend possible la transmission de certaines affections. On a proposé divers systèmes distribuant des savons pulvérisés pour éviter la contagion de maladies infectieuses ; la plupart de ces procédés sont compliqués et fournissent des granules qui, quand ils sont humectés, s'agglomèrent ensemble. On peut supprimer ce désagrément en employant des savons liquides fabri-

qués avec des huiles végétales et suffisamment fluides pour ne pas se congeler par le froid ; ces savons sont renfermés dans un récipient sphérique pouvant basculer autour de son axe et distribuant ainsi la quantité de savon nécessaire ; tout danger de contamination est ainsi évité.

(*La Nature.*)

L'utilisation des sous-produits des « packing-houses » aux États-Unis.

Dans un article paru dans *La Nature* (n° 1800, 23 novembre 1907), le D^r A. Loir montrait avec quel soin, de puis le scandale sensationnel des *packing-houses* de Chicago, et même avant, se faisaient l'abatage du bétail et la préparation des conserves de viandes. Nous voulons mettre en lumière tout un côté, très intéressant, de cette industrie que l'auteur n'a pas signalé, à savoir l'utilisation des sous-produits. Les fabriques de conserves n'ont pas besoin de chercher à utiliser pour l'alimentation des matières de qualité inférieure ou avariées, car elles ont tout intérêt à les employer à la fabrication d'engrais, de colles, de gélatine et, mieux encore, de produits pharmaceutiques extraits d'organes dont l'emploi est courant depuis quelques années et constitue l'opothérapie. Ces extraits d'organes, dont le plus connu en France est la thyroïdine, se vendent très cher, car ils ne peuvent être obtenus que grâce à des soins minutieux et au concours de l'analyse chimique. Cette industrie, pour laquelle les États-Unis ont conquis un véritable monopole dans le monde, n'est d'ailleurs possible que si la matière première est abondante et saine.

Nous laisserons de côté la fabrication des engrais avec les déchets de viande, les abats, ou les viandes impropres à l'alimentation ; elle se fait à peu près comme en Europe.

Pour préparer la gélatine, on emploie les eaux dans lesquelles ont bouilli les os, les tendons, les moelles, les rognures de peaux, les cartilages, les pieds et les têtes de porcs et de veaux, ou bien quelques-uns de ces produits à l'état sec, conservés (par le salage) ou frais (*verts*), spécialement destinés à cet usage, et qui doivent être bouillis de même. Quand on veut obtenir de la gélatine d'os (ostéocolle) incolore, l'ébullition ordinaire est suivie d'une concentration dans le vide, ou bien, ce

qui vaut mieux, on opère immédiatement à l'autoclave avec une surpression de 0,7 à 1 atmosphère. Ces os sont traités ensuite par l'acide chlorhydrique ou phosphorique; on les transforme ainsi en phosphate acide de calcium soluble, qui sert à la préparation du phosphore. La clarification de la solution trouble de gélatine fournie par l'ébullition se fait par décantation; pendant le repos, les parties grasses se rassemblent à la partie supérieure des cuves et peuvent être séparées. On accélère la clarification en ajoutant un peu d'alumine et de chlorure d'aluminium. Depuis peu, on recourt cependant le plus souvent au filtre-pressé après que la solution a rapidement passé sur du noir animal qui la décolore et fixe certains éléments solubles ou insolubles.

Les produits *verts salés*, les rognures et tendons fournissent 18 à 20 p. 100 de colle forte; à l'état sec, ces mêmes produits en donnent 50 à 60 p. 100. Les os durs et secs en fournissent 18 p. 100.

Les principaux extraits d'organes sont la pepsine, la pancréatine, la cardine (des cœurs de taureaux), la médulline (de la moelle épinière), la testine, l'ovarine, la musculine, la thyroïdine (de la glande thyroïde); la cérébrine (de la matière cérébrale), l'adrénaline (des capsules surrénales). La pepsine et la pancréatine s'obtiennent à peu près de la même façon par un traitement spécial et assez long de la membrane stomacale ou du pancréas des porcs. D'une façon générale, pour extraire les autres produits, on lave l'organe, choisi sain, à l'eau boriquée et on le hache; le hachis est mis à macérer dans un mélange d'une solution aqueuse saturée de borax, de glycérine et d'alcool. On filtre à la bougie en porcelaine poreuse, on presse aseptiquement le résidu et on l'ajoute au filtrat.

(La Nature.)

La viande de cheval à Paris (1).

Au 31 décembre 1906, on comptait 299 boucheries hippophagiques à Paris, et 141 en banlieue. Le prix de la viande de cheval est notablement inférieur à celui des autres viandes. Le filet vaut cependant de 2 francs à 2 fr. 40 le kilogramme; la tranche, de 0 fr. 60 à 1 fr. 70.

(1) Voir n° 156 (p. 545) et 159 (p. 866) de la *Revue de l'intendance*.

Il y a à Paris deux abattoirs hippophagiques, celui de la rue Brancion (abattoir Decroix) et celui de Pantin.

La statistique de la viande de cheval sortie de ce dernier abattoir pour être livrée aux boucheries de Paris est la suivante :

1901.....	1.659.645	kilogrammes.
1902.....	1.783.825	—
1903.....	1.844.975	—
1904.....	2.068.920	—
1905.....	2.414.225	—
1906.....	2.480.638	—

89.000 kilogrammes de viande de cheval provenant de cet abattoir ont été livrés à l'Assistance publique.

Le tableau suivant montre d'ailleurs le progrès de l'usage de la viande de cheval, progrès facile à apprécier par le nombre des animaux abattus :

	Chevaux.	Ânes.	Mulets.
1887.....	16.282.....	284.....	22
1896.....	21.141.....	227.....	61
1906.....	57.734.....	832.....	623

Un service d'inspection vétérinaire très sérieusement organisé ne laisse livrer à la consommation que des viandes saines. Sur les 57.734 chevaux présentés à l'abatage pour la boucherie, 1.853 ont été retirés de la consommation.

M. Villain, du service vétérinaire municipal, a établi le rendement du cheval de boucherie. Un cheval de 500 kilogrammes (dont le type est le cheval d'omnibus) fournit 60 p. 100 de viande. Si on déduit 20 kilogrammes pour une perte de poids possible avant l'abatage, on aura en viande $480 \times \frac{60}{100} = 288$ kilogrammes, qui, comptés à 0 fr. 75, valent 216 francs. Le cuir est vendu 10 francs. Les abats, tripes, crins, sont estimés à 7 francs. Cette estimation minima donne un produit de 233 francs. Cette estimation élevée pour empêcher la coutume barbare de faire travailler les chevaux jusqu'à ce qu'ils meurent dans la rue, auquel cas il ne sont bons que pour l'équarrissage et presque sans valeur ; 6.000 cadavres de chevaux ont été ainsi amenés aux clos d'équarrissage d'Ivry, de Saint-Denis et d'Aubervilliers en 1906.

La moitié des chevaux conduits aux abattoirs de Paris sont atteints d'emphysème pulmonaire. Avec un repos convenable au vert, ils donnent encore une viande saine. On peut d'ailleurs avoir toute sécurité, les abattoirs hippophagiques sont soumis à une étroite surveillance.

La viande de cheval est d'un goût très agréable ; en rôti, elle ne se distingue pas de celle du bœuf. A l'état de bouilli, le goût particulier de la graisse, analogue à celui de la graisse d'oie, est caractéristique. D'après M. Villain, la partie fluide de la graisse de cheval sert, dans certains restaurants, pour confectionner des sauces mayonnaises d'un goût exquis. Un des emplois de la graisse de cheval est celui qui s'applique à la cuisson des pommes de terre frites.

(*Revue scientifique*, décembre 1907.)

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Février.

La guerre russo-japonaise.
Les forces militaires anglaises en 1907-1908.
Les musulmans et le service obligatoire en Bosnie-Herzégovine.

Spectateur militaire.

Février.

Les réalités du combat.
L'armée d'Afrique avec le service de deux ans.
Les corps d'automobilistes.
Instruction de la patrouille.
Batailles oubliées. La défaite de Washington par les Français et la capitulation de Port-Neccessity en 1754.

Revue d'Histoire.

Février.

La campagne de 1794 à l'armée du Nord.
La cavalerie pendant la guerre de 1796-1797 en Italie.
Etude sur la campagne de 1859 contre les Beni-Snassen.
La guerre de 1870-1871.

Revue d'Infanterie.

Février.

Le combat d'infanterie.
Trois nouveaux règlements d'exercices de l'infanterie.
Les réalités du champ de bataille.
L'éducation physique.

Revue de Cavalerie.*Février.*

La loi du service de deux ans dans la cavalerie.

Cavalerie contre infanterie.

La cavalerie légère en France à la fin de l'ancien régime. Saxe. Hussards.

Des cadres, des effectifs, et même des échelons.

Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire.

Projet de loi relatif à la constitution des cadres et des effectifs de l'armée active et de l'armée territoriale.

Revue d'Artillerie.*Février.*

Matériel et tactique de l'artillerie allemande.

Positions défilées de l'artillerie.

Etude sur les appareils de pointage en direction.

Revue du génie militaire.*Février.*Le ballon dirigeable *Patrie*.

De l'influence des combats livrés sous Port-Arthur sur la construction des forts.

Revue des Troupes coloniales.*Février.*

Journal de voyage du général de Beylié, en Orient et en Extrême-Orient.

Historique des troupes coloniales : campagne du Mexique.

Dix mille kilomètres en Chine, par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-King et Pékin.

Etudes congolaises : Monographie du secteur de N'Djolé au Gabon.

L'Imprimeur-Gérant : HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

 Paris et Limoges. — Imp. milit. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'intendance militaire

Suite (1).

Les intendants devaient veiller à tout, et contrôler les généraux. « Aux occasions qui se présenteront pour les affaires d'Etat, recommandait le surintendant des finances Bullion à Le Tellier, il en traitera en particulier avec M. le comte d'Harcourt. » Lasnier, intendant de l'armée de Valteline, était sûr, en contrecarrant Rohan, de plaire à un ministre qui mettait auprès des généraux « certains personnages de robe longue comme espions et observateurs de leurs actions ».

Les commissaires des guerres étaient placés sous leurs ordres.

« Ces gens de robe, entrés dans l'armée par la porte basse, méprisés de l'homme de guerre qui ne comprend rien à leurs écritures, ont fini, a dit un contemporain, par s'installer solidement dans la place. Avec leur esprit d'ordre, leur respect minutieux des formes, ils se sont insinués partout, révisant tous les marchés, réglant la solde, les munitions, les approvisionnements, la justice, la discipline. »

(1) Voir le n° 165 de la *Revue de l'Intendance*.

Investis de pouvoirs aussi étendus, il n'était pas étonnant de les voir en butte à toutes les haines. A l'intérieur, les parlements voyaient d'un mauvais œil leur pouvoir grandissant et entraient en lutte avec eux. Aux armées, les grands seigneurs travaillaient de toutes leurs forces à secouer ce joug qui pesait lourdement sur eux. Aussi lorsque la Fronde, faite d'aspirations diverses, ramena l'anarchie dans le royaume, lorsque le pouvoir central devint trop faible pour les soutenir de toutes ses forces, les intendants disparurent des provinces et des armées.

Ce fut pour peu de temps, car l'année 1654 les vit reprendre la place, d'où les dernières convulsions de la grande féodalité les avait chassés, et cette fois ce fut d'une manière permanente.

Instruit à l'école des malheurs qui s'étaient abattus sur le royaume pendant son enfance, Louis XIV, dès qu'il eut pris en mains les rênes du gouvernement, fit de suite appel à ceux qui s'étaient toujours montrés les plus fermes soutiens du pouvoir royal. Sous ce règne de pouvoir absolu, les intendants jouirent de toute la confiance du roi et de son administration centrale. Leurs fonctions devinrent permanentes ; dans les provinces, ils réduisirent à néant l'autorité des gouverneurs ; aux armées, ils ne laissèrent aux généraux que les attributions essentielles. Ils étaient, après les ministres, les plus puissants personnages de l'Etat.

Ils réunissaient entre leurs mains tous les pouvoirs administratifs, judiciaires et financiers, la levée, l'organisation, le licenciement des milices provinciales, le service de la maréchaussée, logement, casernement, hôpitaux, fortifications, transports, approvisionnements, police, subsistances, ordonnancement de toutes les dépenses locales.

Le Père Clément, dans sa *Vie de Colbert*, définit ainsi leurs attributions : « Ils connaissaient de toutes contra-

ventions aux ordonnances, et des oppressions que les sujets de Sa Majesté pouvaient souffrir des gens de justice, par corruption, négligence, ignorance ou autrement ; ils devaient signaler les procédures oiseuses et les concussions des Magistrats, juger par délégation du Conseil, et rendre sans appel des arrêts emportant peine de mort ; prévenir et réprimer tout ce qui portait atteinte à l'ordre ; veiller aux approvisionnements et subsistances, à l'état des prisons, prévenir par les Procureurs généraux de tous les abus commis dans la province ; chargés de l'administration des armées, ils passaient la revue des troupes, pour s'assurer si elles étaient bien équipées, et juger en dernier ressort les gens de guerre ; les routes, les canaux, les mines figuraient parmi leurs attributions, augmentées de tout ce qui concernait l'impôt. »

En temps de guerre, on attachait à chaque armée un intendant, qui prenait le titre d'intendant d'armée. Placé à côté du général en chef, il restait, vis-à-vis de lui, dans une indépendance absolue. Il correspondait directement avec le ministre, l'éclairait sur les questions délicates de discipline, sur les démarches du chef. Il refrénait, dans la mesure du possible, les prétentions et aussi les excès des officiers. Peu à peu, les intendants prirent la place de tout le monde. « Encore rares et peu puissants, dira Saint-Simon, ils ont été peu en usage avant ce règne. Le roi, et encore plus ses ministres, de même espèce que les intendants, les multiplièrent, fixèrent leurs généralités, augmentèrent leurs pouvoirs. »

Avant que d'être secrétaire d'Etat, Louvois avait été intendant de l'armée de Piémont. Il connaissait donc mieux que quiconque les abus contre lesquels il fallait réagir. Aussi employa-t-il beaucoup les intendants pendant tout la durée de son ministère et les soutint-il de tout son pouvoir. Peu à peu leurs attributions adminis-

tratives l'emportèrent sur leurs attributions judiciaires, sans cependant qu'un règlement vint définir nettement quelles étaient ces attributions. Sous ce rapport, la situation ne subit aucun changement jusqu'à la Révolution.

Les questions de personnes, les préjugés et surtout la fonction furent les causes de luttes continuelles, soit sourdes, soit ouvertes entre les généraux et les intendants.

Lorsque Turenne apprit que Charuel était nommé pour servir à son armée, il n'attendit pas son arrivée et s'empressa d'écrire à Louvois : « Monsieur Charuel passe pour un homme dont les écritures sont fort dangereuses ; j'ai une façon de vie qui ne me met pas à couvert de cela, quand on n'agit pas de bonne foi. » Louvois, qui voulait ménager Turenne, lui répondit qu'il était bien persuadé que rien, dans la conduite de Charuel, ne justifierait les soupçons qu'on avait voulu à l'avance faire naître chez ce général. Cependant, bien que Charuel se fût montré très réservé, pour éviter toute occasion de querelle, il fut remplacé peu après par Camus de Beaulieu, dont le caractère était plus conciliant.

Lorsque la Lorraine fut conquise, un grand débat s'éleva pour savoir par qui elle serait administrée. « Le maréchal de Créqui revendiquait énergiquement l'ancien droit ou plutôt l'ancien usage qui attribuait au général conquérant le gouvernement du pays conquis. Louvois, au contraire, soutenait non moins énergiquement le principe nouveau de la séparation des pouvoirs : au général, toute l'autorité militaire ; à l'intendant, toute l'autorité administrative, et aux réclamations de Créqui il ripostait : « J'ai de la peine à comprendre ce que vous avez voulu faire entendre quand vous dites que le sieur Charuel se conduira à votre égard comme les autres intendants se conduisent, puis-

que je ne sache point qu'il fassent autre chose que d'exécuter les intentions du roi qui sont, Monsieur, qu'ils fassent toutes les levées, qu'ils ordonnent et payent les troupes et les travaux qui se font dans leurs intendances. Je suis assuré que comme vous ne prétendez point que le sieur Charuel manque en rien de ce qui est de l'intention du roi, vous serez content de lui. Il est parti dans cette intention, et même de ne rien faire des choses dont le roi se remet entièrement à lui, sans vous l'avoir communiqué. »

C'est l'intendant de l'armée que Louvois chargeait d'amener à composition les pays dont la résistance, poussée à la dernière limite, faisait obstacle à l'orgueil royal. La Hollande, qui avait arrêté les armées de Louis XIV par ses inondations, fut livrée à l'intendant Robert. Louvois lui écrivait : « Je vous prie de ne point vous lasser d'être méchant et de pousser les choses à cet égard avec toute la rigueur imaginable... Quand en un jour on fait abattre 20 maisons, il en faut abattre autant le lendemain et ne point se lasser. » Et celui-ci répondait à Louvois, le 16 mars 1673 : « Je puis vous assurer que je suis si bien votre intention de ne point ménager le pays, que je suis très certain, que vous ne souffririez jamais toutes les cruautés que je fais pour en tirer le peu d'argent que j'en tire, si vous étiez présent. » Aussi le ministre n'avait que des éloges pour un agent si ingénieux.

A côté de leur rôle d'administrateurs, Louvois leur en réservait un autre occulte et redouté, certainement le moins beau et le moins enviable : surveiller et contrôler les actions du chef. La plupart y apportaient de la modération-; quelques-uns affectaient d'être sans ménagement. Si les instructions de Camus de Beaulieu, intendant de l'armée de Turenne, débutaient ainsi : « Il faut avoir beaucoup de respect pour Monsieur de Turenne, et exécuter ponctuellement les ordres qu'il vous

donnera », elles continuaient : « Il faut me tenir averti de tout ce qui se passera de quelque nature que ce puisse être », et une autre fois : « Vous pouvez être assuré que Monsieur de Turenne ne saura jamais que vous me mandez, aussi particulièrement que vous faites, le détail de ce qui se passe ; ainsi vous pouvez continuer en toute sécurité. »

Ces simples extraits permettent de comprendre pourquoi les intendants étaient si redoutés aux armées.

Sous Louvois, leur recrutement resta ce qu'il était à l'origine, c'est-à-dire exclusivement civil. Les maîtres des requêtes de l'Hôtel, qui formaient une partie du conseil d'Etat et dont la charge était vénale, en fournissaient le plus grand nombre. Cependant, conséquence de la part prépondérante donnée aux fonctions administratives sur les fonctions judiciaires, Louvois nomma assez souvent à cet emploi des commissaires ordonnateurs des guerres, rompus aux détails de l'administration militaire et habitués au service des camps et des armées. La guerre terminée, ceux-ci conservaient le titre d'intendant d'armée.

Feuquières, qui écrivait pendant les dernières années du règne de Louis XIV, définit ainsi les attributions des intendants d'armée :

« L'intendant d'armée est ordinairement maître des requêtes. Il est même mieux qu'il le soit qu'un simple commissaire ordonnateur, comme cela s'est vu souvent et se voit même encore. La raison en est que ce maître des requêtes est intendant de justice, police et finances et que le commissaire ordonnateur ne l'est presque jamais, à cause qu'il n'a pas les grades pour exercer justice. Il est même encore mieux qu'il soit, en particulier, intendant de la province la plus voisine de l'armée, parce que, comme c'est de cette province que se tirent les plus prompts secours pour l'armée, quand il est intendant de cette province, tous les secours sont tou-

jours plus prompts, par les justes mesures qu'il prend et qu'il est en état de faire exécuter ; au lieu que quand cela n'est pas, il est fort aisé que les intérêts particuliers prévalent, et que le service en souffre par des retardements qui pourraient être dangereux.

» L'intendant a le secret de la cour, comme le général de qui il reçoit les ordres pour tout ce qui regarde ses fonctions par rapport à l'armée. Il a le détail de toutes les distributions d'argent et de subsistances, à l'exception de celles qui regardent l'artillerie, car, pour les dépenses extraordinaires elles se prennent sur le trésor de l'armée, par les ordres du général, et sur les ordres de l'intendant.

» L'intendant a sous lui un nombre de commissaires à qui il distribue le détail de tout ce qui le regarde, comme les hôpitaux, les inventaires des grains qui se font dans les lieux autour de l'armée, les autres subsistances, le pain, la viande, les revues des troupes, la conduite des convois qui se font par des voitures autres que celles qui sont destinées pour le service journalier de l'armée, les réparations, les distributions extraordinaires et autres choses qui le regardent. Lorsqu'il est habile, il est d'un fort grand soulagement au général qui se trouve débarrassé par lui d'une infinité de soins dont il serait accablé. Voilà, en général, ce qui peut se dire des fonctions d'un intendant. »

L'institution déclina un instant sous la Régence. A cette époque de réaction, tous les actes du grand règne furent attaqués ; l'administration militaire n'échappa pas à la règle commune. Mais l'éclipse fut de courte durée. Les services que les intendants avaient rendus étaient trop considérables pour que l'on pût dorénavant se passer d'eux. Sous le règne de Louis XV, leurs attributions restèrent donc ce qu'elles étaient précédemment. A l'intérieur : levée, organisation, licenciement des milices, service de la maréchaussée et des désert-

teurs, logement, casernement, étapes, hôpitaux, fortifications, transports et équipages, contrôle et ordonnancement de toutes les dépenses locales et intérieures des généralités, y compris celles des fortifications, arsenaux, génie, poudres et salpêtres, formation des approvisionnements, police et subsistances.

Aux armées, aucune ordonnance ne réglait leurs attributions. Seule la commission du roi continuait de fixer à ces hauts fonctionnaires l'étendue de leurs droits comme de leurs devoirs. (Voir *Annexe*.) A côté il y avait la tradition. Leurs pouvoirs n'étant pas bien déterminés, ils avaient toute facilité de leur donner de l'extension ; le zèle des uns, l'ambition des autres, les portaient bien au delà de leurs devoirs. Aux armées, leur rôle était considérable, d'abord parce qu'ils avaient la direction presque indépendante de tous les services, administration, hôpitaux, transports, réquisitions de toutes sortes, espionnage, etc.....; mais aussi parce que les dispositions qu'ils prenaient pour le ravitaillement exerçaient une influence très sensible sur la conduite des opérations. Ils attachaient une importance toute particulière au service des vivres et étaient imbus de l'importance de leurs attributions. Ils allaient même jusqu'à prétendre imposer aux généraux leur manière de voir sur la conduite des opérations, de façon à faciliter le ravitaillement. C'est ainsi que l'intendant des Flandres, M. de Séchelles, écrivait au ministre, en 1744 :

« Monsieur le Maréchal de Saxe pouvant choisir ses positions et en changer souvent, sa cavalerie ne fourragera jamais qu'à portée de son camp ; elle vivra avec choix et abondance, et ne sera exposée à aucune fatigue pour aller chercher ses subsistances, pendant que le magasin de Courtrai se formera avec facilité. Il paraît indispensable de diminuer les subsistances que l'ennemi pourrait trouver sur la terre, dans le cas où

il voudrait venir à nous et troubler nos entreprises en passant l'Escaut à Gand ou à Oudenarde, et c'est le pays qu'on se propose de faire manger par la cavalerie de Monsieur le Maréchal de Saxe. »

Ce dernier trouva fort mauvais que l'intendant se permît de lui donner des conseils, et il répondit au comte d'Argenson :

« La partie de l'intendance doit toujours s'accorder avec les positions militaires ; mais elle ne doit pas les régler, parce que l'on tomberait dans de grandes fautes si l'on était obligé de suivre les idées de personnages qui n'entendent rien à la guerre. »

En même temps il écrivait au maréchal de Noailles :

« A Courtrai, le 30 mai au soir, 1744.

» Monsieur,

» Je suis rentré vers midi, et tout le détachement que j'avais avec moi. J'ai trouvé, à mon arrivée, une lettre de Monsieur le comte d'Argenson, avec un mémoire que je soupçonne de Monsieur de Seychelles, par lequel l'on me propose d'aller en campant et de fourrager. Je lui ai renvoyé, pour réponse, la copie de la lettre que j'ai eu l'honneur de vous écrire hier ; outre les raisons que j'ai dites la dernière fois que j'ai conféré avec vous et le roi, j'ai demandé à Monsieur le comte d'Argenson 10.000 pionniers pour faire des ponts pour les fourrageurs que l'auteur du mémoire prétend que nous fassions ; il est, en vérité, bien triste de se voir toujours commander par des scribes, des intendants, qui n'entendent rien à la guerre et qui, de leur cabinet, en robe de chambre, se divertissent à faire marcher les armées selon que les visions de leurs sous-scribes le leur suggèrent ; faites, mon maître, que je ne dépende plus que de vous ; vous entendez mon jar-

gon militaire, et délivrez-moi du Seychelles qui, entre vous et moi, est l'ennemi des généraux et des armées plus que ne l'étaient tous les eunuques du sofî de Perse. »

Mais l'intendant eut sa revanche quand le général lui donna prise, et M. de Beaumont écrivit, après les victoires stériles de 1745, 1746, 1747 :

« On a peu d'exemples, en France, qu'on ait profité d'une bataille gagnée, et si l'on examine quels en ont été les motifs, et, à la vérité, quelquefois le prétexte, on trouvera qu'on l'a principalement attribué au défaut de pain. »

Sous Louis XV, on continua parfois à choisir les intendants d'armée parmi les commissaires ordonnateurs, comme cela s'était souvent pratiqué du temps de Louvois. De ce nombre furent Gayot et Foulon, à l'armée de Soubise, Dubois de Crancé, à celle de Richelieu. D'ailleurs, certains commissaires possédaient les grades nécessaires pour rendre la justice, ce qui ne constituait plus qu'une faible partie des attributions des intendants. Malgré les qualités nécessaires pour faire un bon intendant, la faveur plus qu'aucune autre considération présida souvent à leur choix pendant tout ce règne. Aussi nombre des défaites subies à cette époque par nos armées furent-elles autant dues à l'impéritie des généraux qu'à celle des intendants.

On s'imagine difficilement aujourd'hui les responsabilités écrasantes incombant à ces derniers. Tout ce qui, de nos jours, constitue la préparation de la mobilisation et de la concentration était de leur ressort. Ils devaient constituer les premiers approvisionnements, former des magasins, organiser chaque fois et de toutes pièces les services administratifs, l'hôpital ambulante, réunir les moyens de transport, mobiliser les milices de leur généralité, préparer la concentration, se renseigner sur les pays à traverser, etc. etc.

Quelques-uns furent des hommes remarquables, absolument à la hauteur d'une telle tâche ; tels ce Gayot, de l'armée de Soubise, et Jean Moreau de Séchelles, intendant de l'armée de Bohême, en 1741, que Frédéric le Grand cite comme un modèle. Mais assez nombreux furent les hommes incapables, ou tout au moins à peine suffisants.

Pour mener à bien leur vaste tâche, ils disposaient d'un personnel civil des bureaux, dont ils réglèrent la composition dans chaque cas particulier en s'inspirant de la tradition. On peut voir dans cette organisation et dans celle semblable relevant des commissaires des guerres, l'origine du corps des officiers d'administration des bureaux, corps auquel il faudra encore un demi-siècle pour que son existence soit officiellement reconnue par l'État.

Les intendants d'armée avaient aussi sous leurs ordres des commissaires des guerres en nombre variable suivant l'importance de l'armée. C'est entre eux qu'ils répartissaient les différents services, hôpitaux, grains, pain, viande, fourrages, revues des troupes, convois, etc. Ici encore, il n'y avait aucune règle fixe ; la tradition faisait tout.

En résumé, à l'intérieur comme en campagne, les intendants exerçaient la haute administration de l'armée en ne relevant que du ministre. Etablir un parallèle entre les fonctionnaires du corps de l'intendance actuel et les intendants d'alors semble presque impossible, et cependant les premiers ont hérité d'une partie des attributions des seconds. On peut dire que l'intendant d'armée unissait aux attributions de l'intendant dans une armée moderne, celles des directeurs des étapes, de l'artillerie, du génie, du service de santé, une partie de celles de l'état-major et du recrutement, sans compter les grands commandements militaires constitués en pays occupé, la police, la justice et un

rôle de surveillance sur les généraux, analogue à celui que la Convention confia à ses représentants du peuple aux armées.

Choisi en principe dans la généralité voisine de la frontière où l'on faisait la guerre, on utilisait la connaissance que l'intendant avait des ressources du pays, son autorité sur les populations et les magistrats, et l'on retirait les plus grands avantages de cette fusion des pouvoirs civils et militaires dans une même main. A mesure qu'on avançait en pays ennemi, il devenait l'administrateur des pays conquis qui s'ajoutaient à sa généralité. Les intelligences qu'il avait su se ménager dès le temps de paix, les agents qu'il avait placés d'autant plus facilement que le commerce était de son ressort, tous ces moyens étaient employés pour éclairer le ministre et le général.

Quant à l'intendant du temps de paix, c'était avant tout un haut fonctionnaire civil dont la moindre partie de ses attributions englobait tout ce qui est aujourd'hui du ressort des services de l'intendance, de l'artillerie, du génie, de santé, du recrutement, etc., etc...

Telles étaient les attributions de ce corps de fonctionnaires, les plus puissants du royaume après les ministres. Toute l'administration militaire était leur domaine, et depuis lors aucun administrateur ne réunit des pouvoirs aussi étendus.

Dans l'un comme dans l'autre cas, aux armées comme à l'intérieur, ils exerçaient leurs attributions avec l'aide des commissaires des guerres. La direction des services était confiée aux intendants sous les ordres du ministre, et le contrôle aux commissaires des guerres, sous la surveillance des intendants.

Si, pendant les dernières années de la monarchie, on trouve toujours trace de la haute direction exercée sur toutes les branches de l'administration militaire par les intendants de province, il est de moins en moins

question des intendants d'armée. Avec Louis XVI, les guerres cessent tout au moins en Europe, et comme la fonction n'était qu'intermittente, il ne fut plus question de ces derniers. Créés en vue de la guerre, ils disparaissaient à la paix. C'est à peine si quelques règlements, alors édictés en vue de la guerre, font mention de leurs attributions, et de leurs relations avec les commissaires des guerres.

Le titre d'intendant des armées du roi resta cependant, à partir de 1767, aux commissaires ordonnateurs qui avaient exercé la charge d'intendant d'armée. Parmi ces derniers, certains devinrent même intendants de province, sans avoir été maîtres des requêtes.

Dès 1791, la Révolution supprima les intendants des généralités. Les intendants d'armée furent supprimés du même coup. Les commissaires des guerres, dont la constitution fut alors complètement remaniée, héritèrent d'une partie, la plus faible il est vrai, de leurs attributions, et c'est par cet intermédiaire que les fonctionnaires du corps de l'Intendance devinrent plus tard les successeurs des intendants de police, de justice et de finances, devant lesquels les Turenne, les Condé et les princes du sang eux-mêmes avaient tremblé.

ANNEXES

La commission de Gayot, intendant de l'armée de Soubise, était la suivante :

« De par le Roy,

» Sa Majesté ayant donné ses ordres pour faire assembler en Alsace une armée qu'Elle se propose de faire marcher en Allemagne, sous les ordres de Mon-

sieur le Prince de Soubise, elle a jugé en même temps nécessaire de choisir un sujet capable pour faire les fonctions d'Intendant de ladite armée, et étant informée que le sieur Gayot, commissaire ordonnateur de ses guerres et subdélégué général de l'Intendance en ladite province d'Alsace, a toute l'expérience requise au maniement des affaires et spécialement de celles qui regardent la police et le maintien des troupes, ainsi que la capacité, activité et sage conduite nécessaires pour s'acquitter dignement de cet emploi, veû les preuves qu'il en a données dans ceux qu'il a cy-devant exercés dans les armées de Sa Majesté, et se confiant d'ailleurs en sa fidélité, zèle et affection à son service, Elle a commis et commet ledit sieur Gayot pour, en qualité d'intendant de police et finances, maintenir les gens de guerre dont ladite armée sera composée dans l'ordre de la discipline, conformément aux réglemens et ordonnances militaires, faire sévèrement chastier ceux qui oseraient y contrevenir, prendre soin de la direction, maniement et distribution des deniers qui seront destinés pour la solde et entretenement desdits gens de guerre, et à ce que les paiements soient faits suivant les états et ordonnances qui en seront pour ce expédiés ; vérifier et arrêter ceux qui seront faits en conséquence des ordres de Monsieur le Prince de Soubise, par les trésoriers généraux, tant de l'ordinaire que de l'extraordinaire des guerres et du corps royal de l'artillerie et du génie, ou commis à l'exercice de leur charge pour la décharge desdits trésoriers ; tenir la main à ce que les commissaires des guerres qui serviront dans ladite armée fassent les devoirs de leurs charges et ne passent, dans les revues qu'ils feront desdites troupes, que ceux qui seront présens, comme aussey à ce que le pain de munition et les fourrages soient bien distribués aux présens et effectifs seulement, et généralement faire et ordonner à l'effet

susdit ce qu'il verra estre nécessaire et à propos de ce faire, Sa Majesté lui ayant donné et donnant pouvoir, commission, autorité, et mandement spécial, par la présente, mande et ordonne Sa Majesté à Monsieur le Prince de Soubise de faire connoitre ledit sieur Gayot en ladite qualité d'Intendant dans ladite armée de tous ceux, et ainsi qu'il appartiendra sans difficulté.

» Fait à Versailles, le 15 juin 1757. Signé : LOUIS, et plus bas : R. de Voyer. »

CHAPITRE IV

Commissaires des guerres.

On a vu que sous les derniers Valois les chefs militaires, encouragés par l'état de faiblesse où était tombé le pouvoir royal, avaient obtenu de celui-ci que les commissaires des guerres ne seraient plus choisis que parmi les gentilshommes ayant servi six ans au moins dans les compagnies d'ordonnance. De ce fait, le contrôle qui était la raison d'être des commissaires était devenu illusoire, puisqu'il se trouvait entre les mains de la classe qui avait le plus besoin d'être contrôlée.

Avec Henri IV les choses changèrent. Avant toutes choses, Sully eut à cœur de rétablir l'ordre dans les finances et de faire rendre gorge à tous les malversateurs; à cet effet, il cassa d'abord tous les officiers dont on avait à se plaindre.

De tous les agents du secrétaire d'Etat, ceux qui

allaient le mieux travailler à transformer les vieilles bandes féodales en armée royale étaient les commissaires des guerres; et Sully, reprenant la tradition, les recruta parmi les bourgeois et les anoblis, tous gens du tiers état. Tel était l'intérêt du contrôle. Mais les roturiers devenaient membres du corps de la gendarmerie par le fait même de leur entrée en fonction et, par suite, acquéraient la qualité d'officiers et les droits à la noblesse héréditaire. Sous ce règne, les attributions des commissaires restèrent ce qu'elles étaient précédemment ; passer les revues était la principale; mais Sully insista sur celles de police, car il tenait avant tout à ce que l'ordre régnât dans le royaume. Sans ordre, pas de bonnes finances.

« Ils feront châtier les coupables en contravention des règlements militaires, dit l'ordonnance du 14 août 1608, et feront réparer sur-le-champ les torts que les officiers et les soldats auraient faits aux habitants. »

Jusqu'en 1595 il n'y avait eu que des commissaires attachés aux troupes et mobiles comme elles (1). Un édit, en date du 10 avril de cette année, créa 24 offices de commissaires provinciaux qui se distinguèrent des autres en ce que les titulaires avaient une résidence fixe et un service territorial. Ils faisaient les montres des troupes sédentaires, veillaient à la distribution des étapes fournies aux troupes de passage dans leurs départements, à leur logement, et à ce que les troupes observassent les ordonnances du roi pour la conduite, la police et la discipline.

Les commissaires ordinaires leur étaient subordonnés, les commissaires provinciaux ayant le droit de passer des revues et de contrôler les comptes des trou-

(1) L'ordonnance de Charles V (13 janvier 1373) avait fixé le nombre de commissaires des guerres à 22. Dans les siècles suivants, leur nombre varia beaucoup suivant les besoins et le nombre des troupes soldées.

pes, même quand un commissaire ordinaire était attaché à celles-ci d'un manière permanente.

La mort prématurée de Henri IV ne permit pas à ce roi de poursuivre les réformes administratives jusqu'où il l'aurait voulu. Bien plus les hommes faibles qui furent au pouvoir pendant les premières années du règne de Louis XIII laissèrent périlcliter un temps l'institution, et ce ne fut qu'avec Richelieu que l'œuvre commencée sous le règne précédent fut reprise avec toute la fermeté désirable.

Ce fut bien un signe du temps que cette charge de commissaire général des armées, qui, au dire de Bussy-Rabutin, fut créée en 1614 en pleine minorité de Louis XIII. On ne possède aucun détail sur cette fonction qui disparut à la mort de son unique titulaire, le sieur de Besançon (vraisemblablement vers 1636 ou 1637). On sait cependant qu'il lui arriva de passer la revue de régiments. Il est probable que cette charge fut supprimée pour les mêmes raisons qui firent abolir les grands offices de la couronne, comme la connétable. Elles conféraient une trop grande autorité à ceux qui en étaient investis.

Depuis 1567, les commissions, en vertu desquelles les commissaires exerçaient, étaient érigées en offices, pour la possession desquels ceux-ci étaient tenus de prendre les provisions du roi. Elles devinrent l'objet d'une multitude d'impositions fiscales.

Une ordonnance du 10 mai 1624 rendit définitivement ces charges vénales et héréditaires, comme tous les offices civils et militaires. Il suffisait, pour les acquérir, d'en payer la finance à ceux qui les détenaient. La seule condition exigée était de justifier de bonnes vie, mœurs et religion, et d'avoir 25 ans. Cet état de choses se maintint jusque sous Louis XV.

« Les offices de commissaire venant à vaquer, dira l'ordonnance de 1691, il y est pourvu par Sa Majesté

sur la simple présentation de la veuve, des orphelins ou des héritiers des décédés, sans qu'ils soient tenus de payer autre chose que les frais de provision et le droit de marc d'or, suivant le rôle qui en sera arrêté. »

En 1635, le nombre des commissaires provinciaux fut porté à 69 et, pour rehausser leur prestige, une garde spéciale de 300 archers leur fut attribuée.

Sous ce règne les ordonnances allèrent se multipliant qui donnèrent de plus en plus de pouvoir aux commissaires, tandis que certaines se bornèrent à confirmer des points déjà acquis. C'est ainsi que leur indépendance vis-à-vis du commandement resta absolue et qu'ils n'eurent de comptes à rendre qu'au Ministre et aux intendants des armées du roi.

Ils ne pouvaient être mis en jugement que sur un ordre du roi et, l'arrêt prononcé, le conseil de guerre ne pouvait y donner suite sans un nouvel ordre du roi. (Ord. du 2 septembre 1638.)

S'ils étaient déclarés responsables des désordres commis par les troupes dans leurs départements, lorsqu'ils n'en avertissaient pas le roi (ord. du 20 octobre 1629), les commandants de corps devaient leur prêter main-forte et leur livrer les coupables. (Ord. du 25 avril 1621.)

L'ébus des passe-volants ne disparaissant pas, leur principale mission resta de ramener les capitaines à l'observation de leurs engagements.

Pour leur permettre de remplir leur mission, ils reçurent par la suite le droit de requérir tous les officiers de robe courte :

« Ordonne le roi que tous les prévôts des maréchaux, vice-baillis, vice-sénéchaux, leurs lieutenants et autres officiers de robe courte seront obligés de monter à cheval avec leurs officiers et archers au premier avis qui leur en sera donné par les commissaires

des guerres, de quelque notable désordre arrivé dans les troupes dont ils ont la police, pour se rendre sur les lieux où il a été commis, arrêter les coupables et en faire un châtement si sévère qu'il serve d'exemple, à peine auxdits officiers de robe courte d'interdiction et de privation de leurs gages et de répondre en leur nom desdits désordres. » (Ord. du 4 septembre 1651.)

Il leur appartenait « de faire toutes les monstres et revues, faire mettre lesdits régiments en bataille, après une heure de temps à eux donnée, sans prolonger ledit délai et aussi souvent qu'ils le jugeront pour le bien du service ». (Ord. de 1643.)

« Les régiments resteront sous les armes et les gouverneurs et commandants de places, villes, citadelles et châteaux donneront entrée auxdits commissaires pour s'assurer de l'existence des gens de guerre, homme par homme, appartenant au même régiment...

» Avant que les commissaires renvoient, ils feront défilier les troupes dont ils auront passé la revue. » (Ord. du 16 juin 1642.)

Ils avaient qualité pour rebuter en bonne connaissance et, suivant l'intention de Sa Majesté, « tout soldat ou cavalier qui n'était pas en état de servir, pour les casser sans que les officiers puissent les reprendre, pour réformer les chevaux impropres au service ». (Ord. de 1641.)

Leur caractère était toujours exclusivement militaire. Ils étaient gens de guerre et combattants. Leur place de bataille était en toute occasion à la gauche du commandant en chef de la troupe, et c'est là qu'ils combattaient. On lit en effet :

« Nous, Charles de Valois, duc d'Angoulême, pair et colonel général de la cavalerie légère, sur ce qui nous a été requis par le syndic des commissaires des guerres, de leur donner le règlement qui fut fait par le feu roi, d'heureuse mémoire, au siège de La Ro-

chelle, pour le différend qui arriva lorsque l'armée était en bataille, entre feu Monsieur le duc de Luxembourg, lors lieutenant commandant la compagnie des chevaux légers de la Garde de Sa Majesté, et le sieur Cottereau, aussi lors commissaire de ladite compagnie pour le rang et place qu'il doit tenir dans le combat et ailleurs ; certifions nous être trouvé au jugement où Sa Majesté ordonna que ledit Cottereau, commissaire, tiendrait son rang et combattrait à la gauche dudit sieur de Luxembourg ; la tête du cheval dudit commissaire à l'étrier dudit sieur duc, et qu'à la marche, et partout ailleurs, ledit Cottereau tiendrait le même rang et place où il fut à l'instant rétabli par Monsieur le Maréchal de Schomberg, de l'ordre exprès de Sa Majesté, etc., etc. A Paris, le 10^e jour de novembre 1646 ; signé : Charles de Valois. »

Pendant la Fronde, le contrôle se relâcha et l'administration se contenta d'un droit vague de surveillance. Soit connivence chez le plus grand nombre, soit timidité chez quelques rares agents honnêtes à qui la fraude répugnait, mais qui ne se sentaient pas suffisamment protégés contre les violences des officiers prévaricateurs, le désordre fut à son comble.

Dès qu'il eut pris en main la direction des affaires, Louis XIV, par des édits successifs, fortifia l'autorité des commissaires et étendit le cercle de leurs attributions ; Louvois travailla surtout dans ce sens et s'en rapporta à leur zèle pour combattre les abus. Mais s'il les soutint énergiquement dans leurs droits, pour mieux exiger d'eux l'accomplissement de tous leurs devoirs, il voulut qu'ils ne sortissent point de ce cadre. A ce sujet il écrivait à l'un d'eux : « Il ne faut pas que vous prétendiez attribuer aux mauvais offices qu'on vous rend ce que l'on vous écrit d'ici ; vous devez l'attribuer à votre conduite, qui n'est pas assez modérée. Un commissaire des guerres n'a pas le droit

de prétendre aucun commandement sur les troupes ou sur les habitants des lieux de son département, et je dois vous faire connaître que si vous ne vivez d'une autre manière, il sera impossible de vous soutenir. »

En matières administratives, leur action englobait tout. L'édit de décembre 1691 les chargeait de la police, discipline et conduite des troupes levées et à lever. (Voir annexes.)

Le service des étapes, déjà organisé par Richelieu, fut de nouveau réglé par l'ordonnance de 1664. Un corps de troupe, ayant reçu du roi l'ordre de se mettre en route, recevait en même temps l'itinéraire à suivre avec les étapes de chaque jour. Un commissaire devait surveiller la marche de la troupe.

L'ordonnance de 1654 leur prescrivit de prendre connaissance des querelles et discussions entre les troupes et les habitants. Leur procès-verbal faisait foi préférablement aux parties intéressées. Ils prenaient aussi connaissance des combats d'officier à officier et de soldat à soldat, en dressaient procès-verbal et l'adressaient au Ministre. Ils devaient aller aux prisons visiter les soldats détenus, et lorsqu'ils y seraient pour des causes non légitimes, ils devaient faire parler au commandant pour les faire élargir.

Avec Louvois la lutte contre l'abus des passe-volants se poursuivit plus active que jamais. Le premier devoir des commissaires était de faire la montre. Ilsregistraient l'état civil des soldats ; leur nom, surnom, âge, demeure et métier. Ils s'assuraient au moins deux fois par mois que le capitaine avait bien sous les armes le nombre d'hommes fixé par sa commission. Ce n'était qu'après ce contrôle qu'ils faisaient délivrer aux capitaines la prime de levée, d'équipement et d'armement que le roi leur allouait pour l'entretien de leur compagnie.

Jusqu'à là les revues avaient donné peu de résultats.

Louvois fit tant, que s'il ne supprima pas radicalement l'abus, il le réduisit dans de notables proportions. Pour cela, il déplaçait souvent les troupes ; puis, « il envoyait des commissaires pour les passer en revue au point de départ, d'autres au point d'arrivée, et le plus grand nombre sur tous les points des routes parcourues, et souvent tandis qu'il dirigeait les troupes d'après une route donnée, et que les chefs et les fournisseurs préparaient des intelligences avec leurs camarades des villes, où ils comptaient avoir séjour et de celles de leur destination, Louvois brisait brusquement toutes ces intrigues par des ordres inattendus, qui faisaient rebrousser les troupes sur d'autres points ; il changeait toutes les destinations, envoyait d'autres commissaires, jetait dans toutes les sourdes menées un assez grand désordre pour établir avec sûreté l'ordre dans l'administration ». (Audouin.)

Au cours de la revue, ils avaient le droit de rebuter cavaliers, dragons, soldats, chevaux et équipages qui ne seraient pas en état de servir.

« Pourront lesdits commissaires rebuter en bonne connaissance et suivant l'intention de Sa Majesté, tout soldat ou cavalier qui ne sera pas en état de servir, les casseront sans que les officiers puissent les reprendre ; ils pourront réformer tous les chevaux qui ne seront pas de la taille prescrite. » (Ord. de 1650.)

« Veut Sa Majesté que lesdits commissaires des guerres soient chargés, chacun dans leur département, de la conduite, police et discipline des troupes, de leur faire observer les lois et ordonnances, ordres et règlements militaires faits par Sa Majesté et les rois ses prédécesseurs et tous ceux qui pourront être faits dans la suite ; qu'ils fassent les montres et les revues des troupes d'infanterie, cavalerie et dragons, tant Français qu'étrangers, soit qu'elles soient pour tenir garnison ou de passage, toutesfois et quantes ils aviseront

pour le bien de Sa Majesté, comme aussi de celles de nouvelle levée et milice du ban et arrière-ban qui sont ou seront ci-après en garnison dans les places fortes ou ailleurs, en quartier d'hiver, de rafraichissement ou autrement ; qu'ils procèdent contre les contrevenants, auxdites ordonnances suivant la rigueur d'icelles, par interdiction d'officier, arrêt d'appointements et même de personnes, suivant l'exigence des cas ; lesquelles interdictions et arrêts de personnes ne pourront être levés sans un ordre exprès de Sa Majesté. » (Ord. du 11 avril 1704.)

« Pourront dans leurs revues, lesdits commissaires, rebuter en bonne connaissance et suivant l'intention de Sa Majesté, tous soldats, cavaliers, dragons, chevaux et équipages qui ne seront point en état de servir ; les casseront, sans que les officiers puissent les reprendre, à moins d'ordre exprès de Sa Majesté, laquelle enjoint à tous colonels, mestres de camp, capitaines et tous autres officiers de ses troupes, d'obéir auxdits commissaires en ce qui concernera son service dans les fonctions de leurs charges. » (Ord. du 11 avril 1704.)

« Les commissaires en faisant leurs revues s'informeront des cavaliers, dragons et soldats de chaque compagnie, si le capitaine leur aura fait le décompte ; si les hautes paies seront effectuées, payées, et interdiront les capitaines qui n'y auront pas satisfait. » (Ord. du 15 septembre 1684.)

A l'issue de leurs revues, ils adressaient les états d'effectif au secrétaire d'Etat de la guerre, à l'intendant de la province et aussi au trésorier des guerres qui, d'après ces états, payaient la solde des troupes. Ils devaient avertir les officiers majors et dans les villes et lieux où il n'y en aurait pas, les magistrats desdits lieux de l'heure qu'ils avaient choisie pour la revue « afin qu'ils s'y trouvent pour avertir lesdits

commissaires des abus qu'ils pourront remarquer dans les troupes, déclarant. Sa Majesté auxdits officiers majors et magistrats qu'elle les rendra responsables s'il arrive qu'aucun abus soit venu à leur connaissance sans en avoir averti le commissaire. » (Ord. du 1^{er} février 1679.)

Lorsqu'en 1666 il fut créé une masse pour subvenir aux dépenses d'habillement et d'entretien, le décompte de ce qui était dû aux capitaines et aux soldats était fait en présence des commissaires des guerres, ordonnés à la conduite des troupes, et cela tous les trois mois. Ils étaient tenus de rendre compte au roi, en même temps que des revues passées.

Telles étaient les ordonnances et on peut dire à la gloire des commissaires des guerres, que toujours et partout ils s'efforcèrent de les faire appliquer, en dépit des vexations que la noblesse ne leur ménageait pas. Il y en eut cependant qui ne restèrent pas à l'abri des soupçons et qui furent de connivence avec les capitaines. Louvois ne les épargna pas. A ce sujet, il écrivait en 1667 à un intendant : « Je vous supplie d'examiner les raisons pour lesquelles les troupes sont toujours averties de la revue deux jours avant que les commissaires se rendent dans la place. »

En 1671, il surprend lui-même en Flandre un des plus habiles et des plus coupables. Il en rend compte au roi dans ces termes : « J'eus l'honneur de dire à Votre Majesté, peu de jours avant que de prendre congé d'Elle, que j'avais de graves soupçons de la conduite du commissaire Aubert, qui avait le département de Dunkerque. Je reçus, en partant de Paris, des lettres de tous les commissaires, dans le département desquels les compagnies suisses qui sont sorties du sien sont entrées, qui m'y confirmèrent encore davantage. Je mandai d'Hierge au capitaine Palavichiny, qui était arrivé depuis peu avec sa compagnie à Mariembourg,

de venir me trouver à Philippeville, et là, en le menaçant de lui faire son décompte pour toute l'année passée, sur le pied de 160 hommes qu'il a présentement, et en lui promettant que, s'il me disait la vérité, Votre Majesté lui pardonnerait sa faute, je tirai de lui la vérité de ce qui s'est passé à Dunkerque depuis six ans, qui est que les compagnies suisses n'avaient que 155 à 160 hommes, qu'il donnait par mois trois payes auxdits commissaires, moyennant quoi il les avertissait deux fois vingt-quatre heures avant qu'il dût faire la revue ; que lorsque l'intendant était sur les lieux, ils envoyaient quérir des hommes à Bergues et à Furnes pour passer complets ; et, quand l'intendant était absent, ils ne faisaient point la dépense d'avoir des passe-volants, et donnaient un rôle de malades, que le commissaire se chargeait de vérifier, quoiqu'il ne le fit pas ; et qu'assurément tous les autres capitaines que je trouverais sur la route me confirmeraient la même chose. »

Par la suite, le même fait se renouvela et le roi dut publier des ordonnances prononçant des peines sévères contre les coupables.

« Veut et entend Sa Majesté que ceux des commissaires des guerres qui se trouveront avoir passé dans les extraits de leurs revues les régiments et compagnies sur un pied plus fort que l'effectif, soient non seulement punis par la prison et la privation de leurs emplois, mais encore par la perte réelle de leurs dits offices de commissaires, lesquels, en ce cas, Sa Majesté déclare, dès à présent comme pour lors, confisqués à son profit. » (Ord. du 21 janvier 1705.)

Il est vrai qu'à ce moment Louvois n'était plus là, et que le désordre était partout, résultant à la fois de l'impéritie de l'administration centrale et des maux qui s'abattaient sur la France. Profitant de ces désordres, les capitaines prenaient leur revanche, en re-

tombant dans les fautes auxquelles un ministre puissant les avait obligés de renoncer. Camille Rousset a donc pu écrire que l'ordre et la probité ne furent pas introduits dans les régiments à cette époque.

« C'est notre siècle qui a vu cette transformation s'opérer, par le progrès de la moralité dans toutes les classes et par la puissance de la loi, supérieure à l'autorité des autocrates les plus énergiques. Il n'a pas fallu moins que la Révolution et l'émigration pour faire disparaître ces mauvaises traditions ; pour arriver enfin à un résultat que la monarchie absolue avait été impuissante à obtenir malgré deux siècles d'efforts. »
(Camille Rousset.)

Si Louvois, et Louis XIV exigeaient beaucoup des commissaires des guerres, ceux-ci se sentaient fortement soutenus. Ils en avaient besoin, d'ailleurs, pour renverser tous les obstacles élevés devant eux par les privilégiés. De plus, les honneurs et les récompenses ne leur étaient pas ménagés. Ils obtinrent le titre et la qualité de conseiller du roi (10 octobre 1691-9 décembre 1704), le titre et la qualité d'écuyer (11 avril 1704), le droit de faire souche de noblesse (Ord. de 1692 et 1709), le droit de haut fief; le droit de mettre sur le portail de leurs maisons et autres entrées de leurs villages les panonceaux et bâtons royaux (Edit du 10 décembre 1691); l'exemption pour eux et leurs veuves, de tailles, subsides, ustensiles et logement de gens de guerre ; de service de ban et arrière-ban ; de toute contribution à icelui; de tutelle, curatelle nominale à icelui ; guet, garde et autres charges publiques (Edit de décembre 1691) ; le droit de ne prêter serment qu'entre les mains d'un Maréchal de France (même édit); le droit de prendre le logement immédiatement après le commandant de la troupe, quel que soit son grade (Ord. du 16 avril 1664); le droit de commettre à l'exercice de leurs charges avec l'agré-

ment du roi telles personnes capables qu'ils choisissaient (Ord. du 10 décembre 1691); le droit de siéger après le président dans tous les conseils de guerre, d'y requérir l'application de la loi et de tenir procès-verbal des séances (Ord. du 4 avril 1664); le droit de marcher et combattre en toutes circonstances à la gauche du commandant de la troupe, quel que soit son grade (Ord. des 4 avril 1664, 25 juillet 1665, 1691, 1701 et 1707); pour leurs affaires personnelles, le droit de *committimus* à l'instar des commensaux de la maison du roi (1691-1692), c'est-à-dire le droit de plaider en première instance aux requêtes du palais et de l'hôtel; pour tout ce qui regardait leurs charges, ils étaient justiciables du tribunal de la connétablie.

« Dans tous les temps, dit un arrêt de la connétablie en date du 20 mai 1697, les commissaires des guerres, comme officiers de guerre et gendarmerie, ont toujours été justiciables pour tout ce qui regarde le fait de leurs charges, fonctions et exercices d'icelles, gages, droits, appointements, privilèges et exemptions, du siège général de la connétablie et maréchaussée de France, à la table de marbre du palais de justice, à Paris, qui est la juridiction contentieuse de MM. les maréchaux de France, pour connaître toutes matières, tant civiles que criminelles, de toutes les causes et affaires de la guerre et gendarmerie privativement et à l'exclusion de toutes cours et juges. »

Ce tribunal avait pour chefs les maréchaux de France, quand la charge de connétable n'était pas remplie; les commissaires des guerres y avaient séance, suivant la déclaration du roi de l'année 1574.

Pour des actes purement militaires, en campagne, les commissaires des guerres étaient justiciables des conseils de guerre; toutefois, aux termes de l'ordonnance du 2 septembre 1638, les conseils de guerre ne pouvaient faire exécuter un jugement contre un com-

missaire des guerres, sans en recevoir l'ordre du roi.

La classe privilégiée en frémissait. « Les commissaires des guerres sont devenus si fiers, écrivait le comte de Coligny à Louvois, que la terre n'est pas capable de les porter. »

Comme tous les hauts fonctionnaires civils et militaires, les commissaires des guerres étaient tenus, avant d'entrer en charge, de prêter serment de fidélité au roi qui délguait, à cet effet, le connétable ou, à son défaut, l'un des maréchaux de France.

« Ne seront, dit l'ordonnance du mois de décembre 1691, lesdits commissaires des guerres, tenus de prêter serment ailleurs que es mains des maréchaux de France, ou à l'un d'eux sur ce requis. Ils feront apparoir de leur bonnes vie et mœurs, religion et âge qui sera réputé compétent dans leur vingt-cinquième année, sans qu'ils soient tenus de se faire recevoir en aucune cour supérieure. »

Le commissaire, en prêtant serment, était debout, l'épée au côté, la main droite nue et l'autre gantée.

Le maréchal de France prononçait la formule suivante : « Vous jurez et promettez à Dieu, votre créateur, de bien et fidèlement servir le roi en la charge et office de commissaire des guerres dont Sa Majesté vous a pourvu.

» Que, si vous apprenez qu'il se passe quelque chose contre le service du roi, vous en avertirez aussitôt vos supérieurs ou ceux qui commanderont dans le pays où vous serez employé.

» Que vous ne prendrez aucun gage et pension d'aucun prince et seigneur étranger. »

A quelques exceptions près, on leur doit l'ordre et la régularité qui existèrent dans l'armée française pendant tout le temps que Louvois fut aux affaires, et qui permirent à Louis XIV de faire face aux nombreux besoins nécessités par ses campagnes répétées. En

1690, Spanheim signalait le bon ordre qu'il y avait en France pour l'entretien et la subsistance des troupes. Il faisait l'éloge de la régularité des paiements, de l'organisation des magasins, de la distribution du pain et des fourrages, des soins que l'on donnait aux blessés et aux malades, et il disait que cette bonne administration était l'œuvre des intendants d'armée, des commissaires..., qui en étaient responsables à Louvois, lequel « n'est pas d'humeur à leur pardonner aucun manquement ».

Bien que certains en fassent remonter l'origine à l'année 1635, il semble bien que ce ne fut que plus tard, en 1704, que furent créés les commissaires ordonnateurs (1). Ils étaient primitivement recrutés indifféremment parmi les commissaires ordinaires et les commissaires provinciaux. Un édit du 11 avril 1704 fixa que Sa Majesté choisirait parmi les commissaires provinciaux ceux qu'elle jugerait les plus capables et les plus attachés au bien de son service pour en faire des ordonnateurs. Ils étaient les supérieurs des autres commissaires. Ils étaient chargés dans les places, préférablement aux autres commissaires, des hôpitaux, du logement des troupes, des vivres et des fourrages. Ils avaient l'examen de la comptabilité des entrepreneurs de ces divers services, et en ordonnaient les dépenses. Ils pouvaient devenir intendants d'armée, sans avoir été maîtres des requêtes ; à défaut de ces derniers, ils en faisaient les fonctions. Un édit de janvier 1713 réduisit les commissaires ordinaires au nombre de 127, non compris les commissaires provinciaux, ceux attachés à la maison du roi et à la gendarmerie et ceux à la nomination des maréchaux.

(1) L'édit de décembre 1691 rassembla les divers offices de commissaires alors épars et sans harmonie pour en ériger 130 à titre d'offices héréditaires.

Telle était la situation à la fin du règne de Louis XIV, au moment où Feuquières écrivait à leur sujet ce qui suit : « Lorsque nous avons parlé des fonctions de l'intendant, nous avons dit presque tout ce qui regarde les commissaires des guerres dans les armées. Nous ajouterons seulement que ce sont eux qui sont chargés de faire les revues des troupes, qu'ils comptent homme par homme par compagnie, et c'est sur les états signés d'eux qu'elles sont payées. Du reste, ils sont, comme je l'ai dit, destinés par l'intendant à veiller à l'exécution fidèle de tout ce qui est ordonné. Voilà à peu près ce qui regarde les commissaires des guerres dans les armées. Ceux qui sont dans les départements, ou sur la frontière, ou dans les provinces, se nomment commissaires ordonnateurs. Ils le sont quelquefois en chef, quelquefois subordonnés à un intendant.

» Ceux qui sont ordonnateurs en chef font toutes les fonctions d'un intendant, pour la police et les finances, mais non pas pour la justice, à moins qu'ils ne soient gradués ; leurs appointements sont moindres que ceux d'un intendant.

» Ceux qui sont ordonnateurs, subordonnés à un intendant, reçoivent les ordres en général, lui rendent compte et ne sont, à proprement parler, que pour soulager l'intendant et faire ce qui est du service dans les lieux éloignés de la résidence de l'intendant. Les commissaires qui sont départis dans les places, ou nommés à la suite des régiments, ou des corps de la maison du Prince, ou à la suite de Messieurs les Maréchaux de France, sont chargés, dans les lieux où ils sont, de tout ce qui regarde la police, en cela, comme les intendants mêmes, toujours avec subordination au général de l'armée, aux généraux destinés aux commandements des provinces, aux gouverneurs des places, sans la connaissance ou l'ordre des-

quels ils ne peuvent rien exécuter de leur chef. Depuis quelques années les commissaires des guerres ont tous été créés en titre d'office. Ils ont des gages à proportion de leur finance ; et quand ils servent, ils ont, outre ces gages, cent soixante et quinze livres par mois de trente jours, et ceux qui sont à la suite des armées ont dix rations de pain par jour. »

Sous la Régence, la réaction apparaît. Les commissaires des guerres, comme les intendants, se ressentirent des rancunes que leur omnipotence avait soulevées sous le règne précédent. L'édit d'août 1715 leur enleva le droit de faire souche de noblesse. Celui du mois d'août 1722 soumit leur office à la casualité des charges, impôt très lourd dont les nobles étaient exempts, et qui devait se payer à chaque résignation ou vacance. C'était, en somme, déclarer que les commissaires n'appartenaient pas à l'armée. Mais lorsque des Ministres puissants revinrent aux affaires, ils se firent un devoir de rétablir les commissaires dans leurs rangs et honneurs, de façon à pouvoir beaucoup exiger d'eux. Le droit de faire souche de noblesse leur fut rendu en 1750, et une déclaration du roi, en date du 20 août 1767, sous le ministère Choiseul, supprima la casualité et rétablit la charge sur le pied militaire.

» Considérant, dit l'Ordonnance, que les offices des commissaires des guerres par leur institution sont militaires et du corps de la gendarmerie ; qu'ils sont obligés de faire leurs services aux armées, dans les pays étrangers et souvent au delà des mers, c'est à tort qu'ils ont été compris dans la déclaration du 9 août 1722 et il convient de rétablir ces offices sur le pied militaire suivant leur institution. »

Par contre, les commissaires provinciaux durent payer 6.000 francs et les autres 4.000.

En définitive, leurs attributions crurent encore pen-

dant tout le XVIII^e siècle. C'est ainsi que Sa Majesté déclara qu'elle rendait « lesdits commissaires des guerres responsables, sous peine d'interdiction, d'empêcher les officiers généraux et autres de se servir d'aucun équipage des vivres ». (Ord. du 18 mars 1734.) Ils se trouvèrent de plus en plus chargés des détails de l'administration, qui appartenaient précédemment aux capitaines propriétaires de leurs compagnies. A eux le soin de visiter les casernes, les hôpitaux, les corps de garde ; de s'assurer de l'exécution des marchés pour vivres, fourrages et nourriture. Ils représentaient en toute circonstance les intérêts du roi, vis-à-vis des fermiers de toutes sortes et des traitants.

En temps de paix, ils étaient répartis entre les diverses places de chaque département. Il y avait, par exemple, dans le département des Flandres : un commissaire provincial et un commissaire ordonnateur à Dunkerque ; un commissaire ordonnateur et un commissaire ordinaire à Lille ; deux commissaires ordinaires à Douai ; un commissaire ordinaire à Cambrai.

Chacun de ces commissaires devait assurer le service dans un certain nombre de places, comme les sous-intendants d'aujourd'hui. En outre, un ou plusieurs d'entre eux étaient chargés du « plat pays ».

En temps de guerre, l'intendant les répartissait entre les divers services :

« Il faut un commissaire ordonnateur des plus expérimentés pour les hôpitaux. Il se tiendra dans la place où le plus grand nombre de malades sera envoyé. Il aura sous lui un commissaire ou même deux, suivant les cas, qui feront des visites fréquentes tant dans le lieu principal que dans les autres. Un commissaire des guerres doit être chargé de la partie des vivres ; sa principale fonction est de se trouver aux distributions. Un autre est chargé de la viande.

» Un commissaire doit avoir le détail des pionniers.

» Il faut aussi qu'un commissaire des guerres soit chargé de l'inspection de l'hôpital ambulante de l'armée.

» Un commissaire des guerres doit examiner la conduite du prévôt et de ses officiers pour tout ce qui a trait aux vivandiers et aux subsistances du quartier général. Celui qui sera chargé de la partie des vivres ou de la viande peut l'être aussi de cet article.

» L'intendant doit avoir aussi un certain nombre de commissaires des guerres qui, n'étant attachés à aucune partie du service en particulier, puissent remplir celles que les circonstances font naître, comme marcher avec un détachement lorsqu'il est assez considérable pour en exiger un, entrer dans une place dont on s'est emparé, etc.

» Lorsque les troupes sont en corps d'armée, les commissaires des guerres sont chargés de faire des revues. C'est l'intendant de l'armée qui, lorsqu'il s'agit de faire ces revues, prend l'ordre du général et qui, après être convenu du jour et de l'heure, assemble des commissaires pour leur distribuer les régiments. » (M. de Beaumont.)

Avec l'établissement des premières casernes en 1719, ils furent chargés de passer, au nom du roi, les marchés pour les services du chauffage et du couchage.

D'Argenson leur prescrivit de vérifier avec sévérité l'administration des fonds des masses d'habillement et d'entretien dans les régiments (1). Il leur rappela

(1) « Les commissaires des guerres reçurent des instructions pour porter dans leurs états de revues, sur une colonne particulière, les observations relatives aux parties d'habillement et d'équipement, dont les soldats ne seroient pas pourvus, ou dont ils seroient pourvus, mais non conformément aux modèles donnés; dans ces cas, il leur étoit enjoint de prononcer la retenue des appointements du capitaine, et de les employer à la confection d'effets, tels qu'ils avoient été réglés par l'ordonnance. »

aussi qu'ils devaient renseigner le roi sur tout ce qui se passait à l'armée.

« Les commissaires des guerres ont pour principal devoir d'informer exactement le secrétaire d'Etat de la guerre de tous les détails qui le regardent. Le général et l'intendant ne peuvent garder que jusqu'à un certain point, et c'est à ceux qui en sont chargés, à rendre sur cela des comptes plus étendus. Je vous prie donc de m'informer très ponctuellement de la partie qui sera confiée à vos soins et de ne me laisser rien ignorer de tous les détails qui y sont relatifs. Je jugerai de votre aptitude par votre exactitude à remplir ce que j'exige de vous. » (Lettre aux commissaires des guerres du 6 juin 1749.)

Leurs attributions de police furent à la même époque étendues, puisqu'ils reçurent le droit de présider, aux armées, le tribunal de la prévôté, et de tenir les registres des actes de l'état civil (1749).

Pour rehausser leur prestige, et bien marquer qu'ils étaient militaires, qu'ils appartenaient à l'armée, un uniforme leur fut donné (1746).

(A suivre.)

L'Intendance militaire russe

EN MANDCHOURIE

Par M. Charles RUPP,

Sous-Intendant militaire à Meaux

Au moment de la déclaration de guerre, il existait en Extrême-Orient 65.000 hommes de troupes russes et 242 canons. En une année, de février 1904 à janvier 1905, on a noté l'arrivée, à Karbine, de : 13.087 officiers, 761.467 hommes de troupe, 146.808 chevaux.

Si on suppose, d'une part, que l'effectif initial de 65.000 hommes ait été absorbé par la constitution des garnisons de Port-Arthur, Wladivostock, etc.; d'autre part, que l'effectif des troupes de campagne ait été réduit d'un tiers, au cours de l'année, par les pertes de toute nature : tués, blessés, morts de maladies, malades évacués, prisonniers, on pourra admettre qu'en février 1905 l'armée active de Mandchourie devait être forte d'environ 500.000 hommes, y compris les services de l'arrière et la garde des voies de communication jusqu'à Karbine inclusivement. Les pertes en chevaux ont dû être compensées par l'achat et la réquisition d'animaux indigènes ; l'effectif en chevaux semble donc pouvoir être évalué à 150.000.

Avant d'entreprendre l'exposé de quelques-unes des mesures adoptées par l'administration militaire russe pour assurer la subsistance de l'armée de Mandchourie, il n'est peut-être pas inutile de rappeler en quel-

ques mots l'organisation administrative de l'armée russe.

Le personnel de l'intendance ne forme pas un corps fermé : il comprend à la fois des officiers qui conservent leur grade et leur titre, et des fonctionnaires qui portent les titres de la hiérarchie civile. Il n'existe de limitation de grade ni dans l'une ni dans l'autre des hiérarchies. Tout officier ou fonctionnaire peut servir indifféremment dans une direction de l'intendance ou dans un établissement, car l'organisation ne comporte aucune spécialisation. En 1900, on a créé un Cours de l'Intendance destiné à donner une instruction administrative complète aux officiers et fonctionnaires qui demandent à servir dans l'intendance. Les cours ont une durée de deux ans. La proportion des fonctionnaires civils n'est que de 2 à 3 p. 100 ; on peut donc prévoir que dans un certain nombre d'années l'intendance ne comprendra presque plus que des officiers.

En temps de paix, les corps de troupe ont des attributions administratives très étendues : ils fabriquent eux-mêmes leur pain et leur biscuit avec de la farine distribuée par l'administration militaire ; ils achètent leurs fourrages dans la majeure partie des garnisons ; ils confectionnent leurs chaussures, dont le cuir leur est délivré par les magasins administratifs. Pour assurer ces divers services, il est accordé aux corps des indemnités forfaitaires ; les économies réalisées sur ces diverses allocations en deniers constituent un fonds de réserve dont le chef de corps peut, sous certaines conditions, faire l'emploi qui lui paraît utile. L'alimentation de cette masse est une des préoccupations dominantes des colonels en matière administrative, car certains services intérieurs des corps sont dotés d'une manière tout à fait insuffisante ; c'est ainsi, par exemple, que l'Etat n'alloue pas de couvertures aux soldats. Le fonds de réserve y pourvoit.

On verra plus loin que ces habitudes des corps de troupe n'ont pas été sans influence sur le choix des procédés de ravitaillement mis en pratique au cours de la guerre russo-japonaise.

Nous examinerons successivement les fonctionnements des trois services ci-après :

Service des subsistances ;

Service de l'habillement et du campement ;

Service des pensions et secours aux familles des militaires mobilisés.

CHAPITRE PREMIER

SERVICE DES SUBSISTANCES

a) Alimentation pendant la période des transports stratégiques.

Lorsque la guerre éclata, le Transsibérien était encore divisé en deux tronçons séparés par le lac Baïkal, et la distance moyenne entre deux gares successives était de 30 verstes (32 kilomètres). Le tronçon transbaïkalien ne disposait que d'une trentaine de locomotives et le rendement journalier n'était que de deux ou trois trains de cinquante essieux dans chaque direction ; il fallait, avant tout, renforcer le matériel de traction sur cette partie de la voie ferrée, puis augmenter le nombre des gares.

Le lac était gelé ; on relia ses deux rives en plaçant des rails sur la glace. Mais si celle-ci était assez résistante pour supporter des wagons, même chargés, l'expérience prouva que les locomotives ne pourraient passer sans être allégées. On en sépara les chaudières et les autres parties démontables qu'on plaça sur

des plates-formés ; puis on fit tirer par des chevaux plates-formes et locomotives.

Des crevasses et des boursouflures qui se produisaient spontanément dans la glace rendaient l'opération difficile et dangereuse. Tantôt il fallait construire des cages en bois pour franchir des crevasses, tantôt il fallait déplacer plusieurs verstes de rails. En douze jours, au prix d'efforts gigantesques et de souffrances indescriptibles, 66 locomotives et 2.000 wagons transitèrent sur le lac.

A la fin du mois de mars 1904, la circulation s'éleva jusqu'à six trains par vingt-quatre heures dans chaque sens. Plus tard elle ne dépassa jamais une moyenne de seize à dix-huit trains par jour.

Au point de vue de l'alimentation des troupes pendant leur transport en chemin de fer, l'administration militaire russe ne fut pas absolument prise au dépourvu par la brusque ouverture des hostilités. Depuis plusieurs mois le Ministre de la guerre faisait réunir des approvisionnements de vivres et de fourrages dans les principales stations du Transsibérien.

Grâce à ces précautions, le délai d'un mois environ, nécessaire à la mobilisation d'un corps d'armée, fut suffisant pour permettre à l'intendance d'organiser : 1° des haltes-repas, dans lesquelles les troupes embarquées recevaient deux fois par jour des repas chauds complets ; 2° des boulangeries ; 3° des dépôts de fourrages.

Les détachements franchissaient le Baïkal (au début de la guerre) en traîneaux ou à pied. A moitié chemin s'élevait sur la glace une véritable ville sibérienne composée de réfectoires, cuisines, boulangeries, lazarets, magasins, étables, etc. ; les hommes s'y reposaient, recevaient un repas chaud et se remettaient en marche. Sur la rive opposée, des wagons chauffés les recueillaient pour passer la nuit. Le trajet durait en-

viron douze heures, et le froid atteignait, pendant la nuit, 35° au-dessous de zéro.

Cet ensemble de mesures permit de transporter les troupes, en plein hiver, sans qu'il se produisit des cas de congélation collective. L'improvisation partielle d'un ensemble d'organes aussi compliqués devait occasionner des frottements inévitables ; mais il est permis d'affirmer que l'administration militaire supérieure ne recula devant aucune dépense pour assurer le bien-être des hommes pendant la longue traversée de Russie en Mandchourie, et que ses efforts furent couronnés de succès.

b) Alimentation pendant la période des opérations.

Constitution des approvisionnements. — En ce qui concerne les productions agricoles du nord de la Chine, nous renvoyons le lecteur aux renseignements contenus dans le numéro 106 de l'année 1903 de la *Revue de l'Intendance*. Il y a peu de différence, sous ce rapport, entre le Petchili et la Mandchourie ; on y cultive cependant moins de blé, mais plus d'orge.

Les produits les plus cultivés sont : le kao-liang ou sorgho, le tchoumitsa ou millet, le blé, l'orge, les fèves, les haricots, la patate, la pomme de terre, le petsaï ou chou chinois, l'arachide, le maïs et le riz.

L'armée russe a largement exploité les ressources locales : c'était pour elle une question d'importance capitale. S'il n'avait pas été possible de trouver sur place la majeure partie des produits nécessaires à l'armée, il ne restait qu'à évacuer la Mandchourie. En effet, 500.000 hommes et 150.000 chevaux exigeaient, en chiffres ronds, 1.800 tonnes par jour, soit de huit à dix trains de vingt-cinq wagons : c'était la moitié du rendement de la voie ferrée en 1905.

Les procédés de constitution des approvisionnements

par exploitation des ressources locales ont été les suivants :

1° Achats directs par les corps de troupe ; 2° achats directs par des officiers de l'intendance ; 3° achats par entreprises.

Sauf en ce qui concernait la farine, le pain et les gruaux qui étaient toujours fournis en nature par l'administration militaire, les corps de troupe recevaient des indemnités représentatives, au moyen desquelles ils se pourvoyaient sous leur propre responsabilité. Leurs officiers d'approvisionnement achetaient donc directement aux habitants, aussi longtemps qu'ils pouvaient le faire, c'est-à-dire tant qu'il existait des ressources et tant que les indemnités suffisaient à couvrir les prix d'achat.

En vue de faciliter le service des officiers d'approvisionnement, on avait ouvert à Moukden et dans d'autres villes de vastes marchés où les indigènes amenaient leurs produits à vendre. Les corps de troupe envoyaient à ces marchés des détachements commandés par des officiers.

La concurrence que se faisaient les officiers d'approvisionnement aurait rapidement occasionné une hausse exorbitante des cours si les approvisionnements de l'intendance n'avaient joué le rôle de régulateurs. Lorsque les prix demandés étaient trop élevés, les corps s'adressaient à l'intendance qui les ravitaillait moyennant abandon des indemnités représentatives.

A mesure que les effectifs augmentèrent et que les ressources du territoire occupé diminuèrent, l'intervention du service de l'intendance devint plus fréquente. A la fin de la campagne, les corps ne se procuraient plus directement que des légumes et des fourrages.

On sera peut-être surpris de l'importance donnée aux achats directs par les corps de troupe ; mais il

faut remarquer : 1° que les corps ne se plaignaient pas de ce surcroît de travail, parce qu'ils y trouvaient une compensation dans les économies qu'ils pouvaient réaliser au profit de leur fonds de réserve ; 2° que la tâche de l'intendance, qui consistait surtout à remplir des magasins destinés à nourrir les troupes pendant les périodes de combat, restait encore assez difficile.

L'intendance procédait également par voie d'achats directs dans la zone des troupes et dans la zone de l'arrière. Il arrivait parfois, dans ces conditions, que les officiers d'approvisionnement des corps de troupe et les officiers acheteurs de l'intendance se concurrençaient. On s'aperçut un peu tard qu'il était nécessaire de délimiter les rayons d'action des uns et des autres.

Lorsqu'il fallait faire affluer les produits d'une région éloignée du théâtre des opérations, il était indispensable de passer des marchés ou d'adresser des commandes. C'est ce qui eut lieu pour le bétail à tirer de la Mongolie, pour les conserves et salaisons à faire apporter de la Sibérie ou de la Russie, etc.

Voici quelques détails sur le fonctionnement des diverses branches du service des subsistances :

Pain, biscuit et gruaux. — Le pain et le biscuit du soldat russe sont confectionnés avec de la farine de blé ou de seigle, dont on n'extrait aucun son.

Les moulins rudimentaires dont dispose la population indigène ne pouvaient rendre que des services insignifiants. La farine devait donc être amenée de l'arrière presque en totalité.

Il existait à Karbine six minoteries privées qui pouvaient traiter par vingt-quatre heures environ 3.000 quintaux de blé. Le rendement de ces établissements aurait couvert les besoins si le stock de grains avait été

suffisant. Il n'en était pas ainsi malheureusement, et il fallut, à plusieurs reprises, interrompre les transports de troupes pour faire venir de Russie la farine qui faisait défaut.

La fabrication du pain était assurée, en général, par le service de l'intendance, dans des fours de construction en briques ou des fours démontables. Les boulangeries étaient installées à proximité de la voie ferrée, qui leur apportait les ravitaillements en farine, bois, etc.; les plus avancées fonctionnèrent successivement à Liao-Yang et à Moukden. De là le pain était expédié aux troupes qui ne le recevaient parfois que huit jours après sa fabrication.

Aussi lorsque les troupes devaient stationner longtemps au même endroit, elles construisaient souvent des boulangeries régimentaires et faisaient elles-mêmes leur pain avec de la farine fournie par l'administration militaire. Les corps acceptaient volontiers cette charge, car ils y trouvaient le double avantage de consommer du pain frais et de réaliser des économies de farine dont ils disposaient librement pour préparer des boissons rafraichissantes, des galettes, etc. Ils pouvaient aussi, par substitution, échanger leurs excédents de farine contre d'autres produits délivrés par les services administratifs.

Le biscuit, qui est également fabriqué avec de la farine brute, était préparé en majeure partie par l'intendance dans des biscuiteries construites à Karbine et sur d'autres points de la voie ferrée. On fit même appel au concours d'entrepreneurs arméniens et chinois qui installèrent à leurs frais des biscuiteries de fortune.

La fourniture du pain et du biscuit a été le plus gros souci de l'administration militaire russe. Aux difficultés inévitables que devaient présenter la constitution et la transformation des approvisionnements de grains et de farines, s'en ajoutèrent d'autres occasionnées par

l'insuffisance professionnelle du personnel d'exploitation.

L'intendance ne possède, en temps de paix, ni ouvriers boulangers, ni cadres de troupes d'administration. Pour constituer le personnel des boulangeries de guerre, il fallut prélever, sur le flot des réservistes amenés d'Europe, des sous-officiers et des soldats boulangers, ou qui se disaient tels. Un tel personnel ne possédant ni tradition, ni unité de méthode de fabrication, ne pouvait être mis à hauteur de sa tâche sans un apprentissage effectué au détriment du bien-être des troupes.

L'exemple suivant montrera quelles étaient, au début de la guerre, l'insouciance et l'absence d'esprit militaire de ces troupes d'administration improvisées. Un officier supérieur, entrant dans une boulangerie en plein fonctionnement, constata que tous les ouvriers étaient absents. Il se mit à la recherche des boulangers nomades et les retrouva tranquillement formés en cercle autour d'un jongleur chinois dont l'habileté les réjouissait énormément et leur faisait oublier à la fois leurs soucis personnels et les déceptions de la patrie russe.

Service des vivres-viandes. — Au commencement de la guerre, les ressources en bétail de la Mandchourie suffisaient aux besoins de l'armée. Elles étaient exploitées simultanément par les officiers d'approvisionnement des corps de troupe, par les officiers du service de l'intendance et par des entrepreneurs.

Les officiers d'approvisionnement des corps de troupe qui garnissaient les positions ne pouvaient, comme de juste, se ravitailler dans leurs cantonnements dont les ressources avaient été épuisées en quelques jours. Ils étaient obligés de se déplacer et de faire deux ou trois étapes pour se rendre à l'un des marchés spécialement ouverts par l'autorité militaire. Les officiers

de l'intendance s'abstenaient d'acheter dans ces marchés ; mais il n'en était pas toujours de même des entrepreneurs qui achetaient par l'intermédiaire d'agents chinois et qui avaient intérêt à pratiquer l'accaparement pour pousser à la hausse des prix. Les officiers d'approvisionnement se plaignaient des difficultés qu'ils éprouvaient à réaliser des achats dans ces conditions.

Les chefs de corps auraient facilement obtenu que la viande sur pied leur fût délivrée par l'intendance ; mais toujours préoccupés d'entretenir leur fonds d'économie ils préféraient se pourvoir par leurs propres soins.

En juillet 1904, le bétail sur pied coûtait en moyenne 0 fr. 65 par kilogramme ; en octobre 1904, ce prix s'était élevé à 1 fr. 20.

Les ressources de la Mandchourie étaient épuisées et l'on se pourvoyait à cette époque en Mongolie, pays de pasteurs, où les troupeaux sont nombreux. Seulement, la Mongolie était un territoire neutre et les mandarins interdisaient — officiellement — l'exportation. Mais la subtilité et le tact raffiné de ces aimables philosophes leur permettent de recevoir sur chaque œil une image différente et de n'être impressionnés que par la plus agréable des deux. On prétend que, jusqu'à 500 kilomètres de la frontière de Mandchourie, la Mongolie est absolument dépeuplée de bêtes à cornes.

Chaque corps de troupe devait entretenir un troupeau correspondant à ses besoins pour une durée de huit jours en principe ; en réalité, il n'existait en moyenne dans les corps de troupe que quatre jours de viande sur pied. Les parcs de bétail des services de l'avant de l'intendance devaient correspondre aux besoins de huit jours ; mais ils ne furent jamais constitués au complet. A l'arrière on ramassait, sans aucune limitation, tout ce qu'on pouvait se procurer.

Vers la fin de la guerre seulement, la pénurie de viande se fit sentir ; il fallut réduire la ration qui était réglementairement de 400 grammes, et distribuer, un jour sur deux, des conserves de bœuf bouilli, du lard, du poisson salé, etc.

Les conserves de bœuf bouilli étaient apportées de Russie ; les salaisons provenaient en majeure partie de la Sibérie et des provinces maritimes de l'Amour.

À l'embouchure de l'Amour on pêche en grand, à l'époque du frai, un poisson du genre saumon auquel on donne dans le pays le nom de kéta, et qui pèse vivant de cinq à huit kilos. En prévision d'une pénurie de viande, l'administration militaire russe avait fait des commandes considérables de poisson fumé de cette espèce.

A signaler un procédé de conservation, à court terme, de la viande fraîche. Le secret de cette découverte n'a pas été publié. Une solution antiseptique est appliquée extérieurement sur la viande ; il se forme en quelques jours une croûte non crevassée, noire, un peu dure tout en restant élastique. La durée de conservation était de quinze jours. Ce procédé de conservation appliqué à des morceaux de viande débités d'une ration journalière du soldat donna de bons résultats, paraît-il ; aussi donna-t-on à cette conserve le nom de « viande de poche ».

Légumes et petits vivres. — Les légumes secs et le riz sont normalement remplacés dans l'armée russe par une ration de 135 grammes de gruaux, qui est fournie par l'administration militaire, même en temps de paix, et qui est inséparable de la ration de pain ou de farine.

Lorsque les circonstances le permettent, on ajoute à cette ration une allocation de 17 grammes par homme et par jour de légumes desséchés ou fermentés. C'est

le seul produit auquel le soldat russe attache un grand prix, car c'est avec lui qu'il prépare le « stchi » et le « borstch », qui sont les mets nationaux russes.

Une usine pour la dessiccation des légumes fut installée à Karbine ; mais il était impossible de faire venir des choux de la Russie d'Europe. L'intendant en chef fit rechercher par un agronome, dans les environs de Karbine, des terrains propres à la culture de cette crucifère ; on fit des semis, et on repiqua plusieurs centaines d'hectares de choux. Les traits d'esprit qu'une telle précaution aurait provoqués dans d'autres armées ne firent pas défaut non plus en Mandchourie ; mais la prolongation de la guerre prouva que la « culture des choux » était un acte d'excellente administration.

Service des fourrages. — Il n'existe en Mandchourie ni prairies naturelles ni prairies artificielles. Les indigènes n'emploient comme fourrages que les produits secondaires des plantes cultivées pour l'alimentation de l'homme : paille de millet, fanes de haricots, d'arachides, de patates, à la rigueur la paille de sorgho.

Le principal produit qui pouvait être substitué à l'avoine était le sorgho.

Dans le sud de la Mandchourie, on emploie encore, pour la nourriture des chevaux, une conserve de fourrages qui n'est autre chose qu'un comprimé de fèves. On fauche la plante avant que les gousses soient parvenues à maturité complète ; on laisse fermenter légèrement, puis on comprime en meules de 0 m. 70 de diamètre et 0 m. 20 d'épaisseur. Les chevaux chinois sont très friands de ce produit ; mais les chevaux européens avaient besoin d'entraînement et surtout d'un jeûne prolongé pour accepter ce succédané de foin pressé. On a constaté, du reste, qu'il donnait, au début, des coliques aux animaux qui n'y sont pas habitués.

Des ateliers de pressage de foin furent installés dans plusieurs villes sibériennes à proximité du chemin de fer ; mais il ne semble pas qu'il ait été possible d'amener du foin pressé dans la zone des opérations.

Les denrées fourragères étaient achetées exclusivement par les corps de troupe, l'administration militaire n'achetant que des denrées destinées à être substituées à l'avoine : orge, millet, sorgho, etc.

On a souvent fauché les récoltes sur pied. Les corps de troupe ont des faux dans leurs bagages.

Service du chauffage. — En Russie, cette branche du service des subsistances incombe, en temps de paix, au service du génie. En campagne, c'est l'intendance qui en est chargée.

La fourniture des combustibles pour la cuisson des aliments et le chauffage a occasionné à l'administration militaire russe presque autant de difficultés que celle du pain et de la viande. A deux kilos par homme et par jour, il fallait journellement 1.000 tonnes, soit le chargement de quatre trains que le service des chemins de fer ne pouvait pas mettre à la disposition de l'intendance.

Aussi longtemps que les Russes occupèrent Liao-Yang, ils disposèrent de mines de charbon de Yen-Taï, dont les produits pouvaient être utilisés dans des fourneaux en briques en cas de stationnement prolongé ; mais les troupes qui manœuvraient ou combattaient ne pouvaient utiliser que du bois. Après la retraite de Liao-Yang, il fallut recourir exclusivement à l'emploi du bois.

Or, il n'existe pas de forêts en Mandchourie ; on ne disposait donc que de la paille de sorgho, des arbres fruitiers, des bosquets de conifères qui entourent les tombes des grands personnages, des charpentes des maisons et des cercueils.

A la fin de la guerre, l'intendance constitua des approvisionnements à Karbine et les fit avancer vers Moukden, où ils n'étaient pas parvenus encore lors de l'évacuation de cette ville.

Cuisines roulantes. — Les cuisines de campagne ont existé de tout temps dans les armées russes en campagne. Lorsqu'un corps de troupe quittait sa garnison pour rejoindre une armée mobilisée, il chargeait sur les voitures régimentaires les marmites de compagnie dont il ne se séparait jamais.

Au cours de la guerre russo-turque, il y a trente ans, les troupes russes avaient, comme toujours, emporté leur matériel collectif de cuisine, détail qui passa, du reste, parfaitement inaperçu. Lorsqu'on remarquait ces marmites, on les considérait plutôt comme un *impedimentum* de plus, les armées russes ayant toujours été encombrées d'équipages.

Pendant la guerre russo-japonaise, au contraire, les cuisines roulantes ont particulièrement attiré l'attention des correspondants de journaux et des attachés militaires étrangers. Les grands services rendus par ces appareils ont été unanimement avoués. Sous un climat sibérien comme celui de la Mandchourie en hiver, c'était un bienfait inappréciable pour les troupes de trouver des aliments chauds immédiatement après l'arrivée à la grand'halte ou au cantonnement.

Les anciennes cuisines de compagnie ne permettaient pas un tel résultat et les cuisines roulantes représentent un réel progrès ; mais il est une autre considération qui a sans doute contribué à rendre populaire ce matériel spécial : à notre époque où l'on se préoccupe, à juste titre, de réduire la charge portée par le fantassin, on a pu voir dans l'adoption des cuisines rou-

lantes un moyen de débarrasser les hommes des ustensiles portatifs de cuisine.

Il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer que les marmites individuelles n'ont nullement été supprimées dans les corps de troupe pourvus de voitures-cuisines. Il faut, en effet, prévoir de nombreuses situations qui obligeront d'avoir recours aux ustensiles de campement : perte de la voiture-cuisine, réparations à ce matériel, cas où la cuisine ne peut rejoindre son unité, cas de détachements d'une fraction d'unité, etc.

Des unités qui avaient quitté leurs sacs au moment de l'assaut, ne purent les retrouver après le combat. Il leur fallait donc, provisoirement, compter d'une manière absolue sur les cuisines roulantes. On a remarqué que lorsque les voitures subissaient un long retard, les soldats peu zélés cherchaient à faire naître chez leurs camarades un sentiment nouveau en psychologie militaire : le *Drang nach Suppe*.

La certitude de pouvoir se tirer d'affaire tout seul donne au soldat une confiance que rien ne peut remplacer.

Alimentation des officiers. — Les officiers russes n'ont pas droit aux rations de vivres. En conséquence les officiers d'approvisionnement ont à se préoccuper non seulement de faire vivre la troupe, mais encore leurs chefs et leurs camarades.

Une véritable entreprise spéciale, à la tête de laquelle se trouvait un négociant russe, fonctionnait dans la zone des armées. Les magasins de cette entreprise contenaient les approvisionnements et objets de toute nature nécessaires aux officiers.

Pour approvisionner cette maison de commerce, il fallait lui accorder des wagons spéciaux accrochés aux trains de ravitaillement venant de Russie. Tout était, du reste, vendu au prix de revient, le commerçant direc-

teur de l'entreprise s'étant engagé à donner à ses établissements le caractère coopératif.

L'Association coopérative de la Garde a fait également de nombreux envois de wagons chargés d'objets et produits divers nécessaires aux officiers.

Cette situation a donné lieu à des critiques et à des propositions en vue d'allouer aux officiers les mêmes rations qu'aux hommes. C'était simple à première vue ; mais les indemnités de table des officiers constituent une partie importante de leur traitement. Pour modifier un tarif, il faut une étude préalable, une proposition du Ministre, une délibération du conseil militaire, un avis du contrôle de l'empire, etc.

Service des transports. — Les équipages dont disposent les armées russes en campagne sont : le train régimentaire, le train divisionnaire et les convois d'armée.

Le *train régimentaire* d'un régiment d'infanterie à 4 bataillons se compose de 78 voitures, dont 34 à 2 roues et 44 à 4 roues. Les vivres régimentaires sont transportés par 32 voitures à raison de 2 par compagnie. Ils comprennent un jour et demi de vivres par homme, trois jours d'avoine et deux jours de foin par cheval.

Le *train divisionnaire* est organisé, encadré et mobilisé par les corps de troupe de la division. L'intendance et le train des équipages restent étrangers à sa formation et à son commandement. Chaque régiment fournit une partie du cadre et mobilise une fraction de ce convoi divisionnaire. C'est, en un mot, un organe qui appartient à la division, comme le train régimentaire appartient au régiment. L'intendant de la division n'y exerce aucune autorité.

Le convoi d'une division d'infanterie se divise en

trois sections, savoir : section commune, section sanitaire, section des subsistances.

La section commune transporte une réserve d'outils du génie, d'effets d'habillement, de chaussures, de harnachement, etc.

La section sanitaire se compose d'une ambulance et de deux hôpitaux mobiles.

Une section des subsistances normalement organisée se compose de deux convois : le convoi du service courant, le convoi de réserve. Ces deux convois jouent respectivement le rôle de nos convois administratifs et de nos convois auxiliaires. Le convoi du service courant porte quatre jours de vivres répartis comme il suit : le convoi est subdivisé en 6 pelotons ; les 4 premiers pelotons sont affectés d'avance aux régiments d'infanterie ; le 5° est affecté à l'artillerie ; le 6° fait l'office de train régimentaire du convoi divisionnaire. Les convois de réserve n'ont pas été constitués au cours de la dernière guerre.

En résumé, chaque corps de troupe de la division dispose, au convoi divisionnaire, d'un échelon portant quatre jours de vivres.

Un train de division d'infanterie comprend 245 voitures et 825 chevaux.

Les *convois d'armée* sont organisés et encadrés par le train des équipages. Ils sont destinés à desservir les lignes d'étapes et ils sont communs à tous les services.

Il existe en temps de paix 23 compagnies du train qui se transforment chacune en un bataillon, de 5 compagnies en temps de guerre. Ces éléments ne sont pas affectés d'avance aux corps d'armée ; ils sont à la disposition du commandant en chef de l'armée. Une compagnie du train mobilisée transporte environ 820 quintaux. Les voitures et chevaux proviennent de la réquisition, et leur composition est très variable.

Lorsqu'un corps d'armée opérait isolément, on lui attribuait un convoi d'armée portant trois jours de vivres. Un corps d'armée dans ces conditions disposait de onze jours de vivres, savoir : vivres du sac, trois jours ; train régimentaire, un jour et demi ; train divisionnaire, quatre jours ; convoi d'armée, trois jours.

L'absence complète de routes carrossables réduisait tellement le rendement des convois de voitures qu'on fut obligé de créer des magasins de base dans la zone même des troupes et de construire des chemins de fer à voie étroite pour relier les magasins principaux de Liao-Yang, puis Moukden, avec les corps d'armée placés aux deux ailes de l'armée. Ces lignes ferrées étaient exploitées par traction animale. Chaque wagon était attelé de deux chevaux ; 70 à 100 wagons formaient un train.

La proximité des magasins permettait aux troupes de se ravitailler malgré le mauvais état des routes ; mais elle présentait le grave inconvénient d'obliger l'intendance à détruire les approvisionnements, en cas de retraite subite, pour éviter de les livrer à l'ennemi.

C'est ce qui arriva à Liao-Yang et Moukden, où les approvisionnements, les boulangeries et les chemins de fer à voie étroite durent être détruits ou abandonnés.

RÉSUMÉ DU FONCTIONNEMENT DU SERVICE DES SUBSISTANCES.

L'impression d'ensemble que donne la lecture des journaux spéciaux russes est que jamais, au cours des guerres précédentes, les troupes n'ont été nourries aussi convenablement qu'au cours de la campagne de Mandchourie.

Si l'on veut bien se rappeler que pendant la guerre russo-turque de 1877-1878 l'administration militaire russe avait dû recourir à un entrepreneur général, dont

Le service de l'intendance était en quelque sorte l'auxiliaire, on doit reconnaître que de grands progrès ont été réalisés.

Les corps de troupe ont concouru à l'exploitation des ressources locales dans une proportion qui nous paraît exagérée ; mais ils auraient pu s'en dispenser ; ils préféreraient s'approvisionner eux-mêmes pour les raisons indiquées ci-dessus.

Si l'on tient compte de la distance de la mère patrie, du faible rendement du Transsibérien à voie unique, de l'absence de véritables routes sur le théâtre des opérations, il faut convenir que les difficultés étaient considérables.

Les longues périodes de stationnement autour de Liao-Yang et de Moukden ont assurément facilité la tâche de l'intendance militaire russe et, malgré tout, les approvisionnements réunis dans ces deux villes n'ont jamais dépassé les besoins d'un mois. C'était insuffisant pour permettre au haut commandement russe une marche générale en avant.

La situation était la même du côté japonais, où cependant les difficultés étaient beaucoup moindres. En effet, le Japonais ne consomme pas de pain, aliment dont la fabrication représentait plus de la moitié des efforts du personnel de l'intendance russe. La viande n'est pas pour le Nippon un aliment indispensable : autre allégement du service du ravitaillement. La moindre distance et la liberté de la mer ont permis à l'administration militaire japonaise de se ravitailler presque entièrement en territoire national et de faire bénéficier le commerce japonais des sommes dépensées.

Cependant, lorsqu'on étudie les causes des longues interruptions de l'offensive japonaise, on s'aperçoit que la principale de ces causes a été l'insuffisance des moyens de transport pour assurer les ravitaillements.

Dès lors, il ne reste plus qu'à avouer franchement que l'intendance militaire russe n'a pas été inférieure à l'intendance japonaise et qu'elle a dû vaincre des difficultés plus grandes et plus nombreuses.

(A suivre.)

FONCTIONNEMENT

DE LA

BOUCHERIE MILITAIRE DE TOUL

Par M. RAYNAL, vétérinaire en 1^{er} (1).

Bilan de 1905. — Réflexions suggérées.

L'importance de la boucherie militaire de Toul au point de vue hygiénique n'est plus à discuter, ni à démontrer ; elle a fait ses preuves aujourd'hui ; tous ceux qui en suivent le fonctionnement de près sont émerveillés et reconnaissent qu'elle rend d'immenses services à nos troupiers en leur donnant une alimentation rationnelle, saine et nutritive, qui permet de lutter contre les hivers rigoureux de la région et contre le surmenage occasionné par le travail intensif auquel sont soumis tous les soldats des troupes de couverture. Mais, au point de vue financier, peu d'officiers se doutent de l'importance de cette bienfaisante institution.

En 1905, le conseil d'administration de la boucherie

(1) Ce travail très complet et très intéressant a paru dans le *Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires*, 3^e série, tome XIX^e. Nous le reproduisons avec l'autorisation de M. le vétérinaire principal de 1^{re} classe Jacoulet, chef de la section technique vétérinaire, à qui nous adressons tous nos remerciements. (N. D. L. R.).

militaire a dépensé par l'intermédiaire de la commission d'achat 1.463.572 fr. 94 pour achat de gros et de petit bétail.

Pour faciliter la compréhension de notre travail, nous allons dérouler devant les yeux du lecteur une série de tableaux qui l'éclaireront autant sur la partie financière que sur la partie commerciale.

Le tableau n° 1 nous fait connaître les dépenses, mois par mois, faites pour l'achat du bétail nécessaire à l'alimentation de nos 12.000 rationnaires et aux familles d'officiers et de sous-officiers.

La première constatation qui saute aux yeux, en examinant ce tableau, c'est que les dépenses faites pour l'achat du gros bétail (bœufs et vaches) varient d'une façon très sensible d'un mois à l'autre. Ainsi, on a dépensé 78.596 francs en décembre et 134.790 francs en mai. Cette différence si sensible tient aux diverses causes que nous allons énumérer :

a) *Causes indépendantes des achats.* — 1° Le nombre des rationnaires peut varier dans des proportions considérables, par les permissions qui sont accordées, fêtes de Noël, Pâques, etc. ;

2° Les troupes sont tenues de consommer des conserves et du lard ayant atteint la limite de conservation. Ces deux causes font diminuer la consommation.

b) *Causes dépendant de la façon dont sont faits les achats.* — 1° Le bétail plus jeune et plus gras, qui coûte plus cher. La commission ne trouve pas toujours le genre de bétail qu'elle désire ; parfois, elle achète des bœufs lorsqu'elle recherche des vaches ; 2° la baisse du bétail due à des influences atmosphériques : gelée, sécheresse, pluies abondantes ; comme conséquence de ces perturbations, une hausse accentuée. Généralement, le bétail est plus cher pendant les mois d'avril, mai, juin, juillet, août et septembre (mise en pâture, en-

graissement aux pâturages, période des grandes manœuvres, etc.).

Les tableaux 2 et 3 nous font vérifier le rendement du bétail abattu. En outre, d'après le tableau n° 2, nous constatons qu'il a été acheté : 208 taureaux, 431 bœufs, 3.796 vaches, 1.365 moutons, 668 veaux, 350 porcs.

A notre avis, la commission n'achète pas assez de bœufs. Ainsi, sur 4.435 têtes de gros bétail abattu en 1905, nous n'avons que 431 bœufs et 208 taureaux. Cette proportion trop faible devra être plus élevée et se rapprocher de 1.000 têtes, c'est-à-dire atteindre environ le quart de l'effectif du gros bétail consommé. Non pas que nous voulions insinuer que la viande de bœuf est plus nutritive que celle de vache, mais seulement parce que, en général, le rendement du bœuf étant plus élevé que celui de la vache, il est plus aisé de faire de belles portions dans les quartiers de bœuf, et aussi parce que ce genre de bétail est toujours plus jeune.

En ce qui concerne le rendement, nous constatons qu'il est de 50,033 p. 100 pour l'ensemble du bétail abattu. Ce qui prouve péremptoirement que le gros bétail que nous achetons est bien en chair et suffisamment gras, c'est-à-dire susceptible de produire une très bonne alimentation. D'ailleurs, nous nous proposons de développer plus loin quelques réflexions au sujet du rendement et surtout du rendement à la gamelle, ainsi que des questions connexes : ration, préparation des aliments, etc., etc.

Les moutons ont rendu 49,296 p. 100. Ce rendement ne paraît pas élevé : cela tient au mode d'adjudication qui, d'après le cahier des charges, autorise l'adjudicataire à livrer moitié moutons, moitié brebis. Or, les brebis, même les plus jeunes, sont pour la plupart très ventruës (état de gestation plus ou moins avancé),

ce qui augmente le poids de la bête et diminue le rendement.

Pour les veaux, le rendement de 60.220 p. 100 est normal, et cependant la qualité, au point de vue de l'engraissement et de la finesse, laisse souvent à désirer. Il faut dire que c'est presque toujours le syndicat des bouchers de Toul qui est adjudicataire de ce lot. Or, il commence par bien se servir et nous cède les restes ! Aussi beaucoup de ménages d'officiers s'approvisionnent chez le boucher quand ils ont le désir de consommer du veau convenable.

Si la commission de la boucherie militaire veut faire cesser les inconvénients que nous venons de signaler à propos du rendement des moutons et de la qualité du veau, il faut qu'elle fasse trêve avec la routine surannée dont elle est l'esclave en se mettant dans les griffes des adjudicataires, au lieu d'acheter directement ce genre de bétail.

Ainsi, nous payons de 1 fr. 95 à 2 fr. 05 le kilogramme de mouton, c'est-à-dire le prix que paie le boucher pour le mouton de choix ; or, l'adjudicataire nous livre à ce prix moitié mouton et moitié brebis (le cours des brebis varie de 1 fr. 40 à 1 fr. 70 le kilogramme).

Pour le veau, nous payons le prix maximum de 1^{re} qualité et on nous livre du veau de 2^e et 3^e qualité.

Le porc n'est distribué que pendant huit mois ; le rendement atteint de 75 à 80 p. 100. Les adjudicataires nous livrent du porc tellement gras que nous n'arrivons pas à utiliser toute la graisse, malgré la fabrication d'une grande quantité de saucisses, 31.018 kilos. Donc, pour le porc aussi, l'achat direct s'impose.

Le tableau n° 4 nous fait voir la somme que nous rapportent les différentes catégories de viande vendue à la troupe au prix de l'indemnité, aux ménages d'officiers et de sous-officiers à des prix plus élevés que ceux

de la troupe, mais variables selon le prix du bétail, soit 1.261.324 fr. 02.

Le tableau n° 5, produit de la vente des issues constituant le cinquième quartier, complète le tableau n° 4. En effet, les sommes produites par la vente des issues doivent s'ajouter au produit de la viande : 248.011 fr. 17.

Dépenses faites en 1905 pour l'achat des animaux.

TABLEAU N° 1.

DATES.	BOEUF.	MOU- TON.	VEAU.	PORC.	TOTAUX REPORTÉS.	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr. c.	Fr.	c.
Janvier.....	98.860	5.543	6.808	7.414 08	Boeuf.....	1.268.752 »
Février.....	81.800	4.918	4.891	7.154 20	Mouton...	53.545 »
Mars.....	114.860	4.737	6.666	6.738 »	Veau.....	76.030 »
Avril.....	86.123	3.834	5.850	5.422 58	Porc.....	45.245 94
Mal.....	134.790	4.992	6.092	2.004 06		
Juin.....	122.065	4.255	5.738	»		
Juillet.....	112.660	4.176	7.838	»		1.463.572 94
Août.....	124.880	3.736	6.670	»		
Septembre.....	106.875	3.300	5.294	»		
Octobre.....	132.610	4.591	6.426	2.779 »		
Novembre.....	93.633	4.829	7.295	6.922 »		
Décembre.....	78.596	4.634	6.462	6.812 »		
	1.268.752	53.545	76.030	45.245 94		

TABLEAUX N^{os} 2 ET 3.
Nombre d'animaux abattus ; leurs poids vif, poids mort ; leur rendement.

DATES.	GROS BÉTAIL.			ANIMAUX SAISIS.			MOUTONS.			VEAUX.			PORCS.								
	T.	B.	V.	Poids mort.	Poids vif.	Nom. bre.	Poids mort.	Poids vif.	Nom. bre.	Poids mort.	Poids vif.	Nom. bre.	Poids mort.	Poids vif.	Nom. bre.	Poids mort.	Poids vif.				
Janvier 1905.....	4	40	287	77.397	150.910	4V	896	1.710	127	5.790	2.800	54	5.985	3.631	55	6.606					
Février.....	7	5	316	70.063	140.720	4V	965	1.820	121	5.050	2.471	44	4.310	2.616	49	6.379					
Mars.....	5	24	329	79.886	157.860	3V	626	1.300	94	4.910	2.425	59	5.920	3.565	45	5.628					
Avril.....	13	31	230	64.162	127.860	»	»	»	87	4.200	2.063	37	4.181	2.467	42	4.334					
Mai.....	44	65	292	82.790	161.560	3V	646	1.310	111	5.200	2.720	54	5.425	3.188	22	2.027					
Juin.....	19	108	281	84.747	169.326	2V	503	940	111	4.710	2.325	67	6.540	3.712	»	»					
Juillet.....	11	14	406	96.482	191.160	1B	300	630	126	4.575	2.268	83	8.653	5.138	»	»					
Août.....	26	46	396	102.112	205.230	1V	157	360	112	4.000	1.937	58	5.825	3.636	»	»					
Septembre.....	28	31	261	68.943	137.800	1V	181	390	98	3.520	1.737	48	4.590	2.862	»	»					
Octobre.....	20	21	364	88.632	177.430	3V	610	1.200	118	5.105	2.569	53	5.485	3.347	24	2.316					
Novembre.....	16	24	344	78.491	161.420	1V	197	400	135	5.420	2.698	55	6.270	3.800	61	5.769					
Décembre.....	5	22	328	76.578	155.840	3V	580	1.220	126	5.250	2.589	59	5.570	3.366	52	5.677					
	28	431	3.796	970.228	1.939.080	26	5.601	11.300	1.365	58.060	28.622	668	68.594	41.308	350	38.736					
	Rendement			50,685 pour 100.			»			Rendement			60,221 pour 100.			Rendement			de 75 à 80 pour 100.		

ANNÉE 1905.
TABLEAU N° 4. Produit de la viande distribuée à la troupe, aux officiers et aux sous-officiers.

DATES.	BOEUF.		VEAU.		MOUTON.		PORC.		SAUCISSES.		PIEDS.		TOTALS.	
	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.
Janvier.....	84.573	68	5.094	21	4.135	32	4.144	67	5.719	25	21	»	103.708	13
Février.....	76.391	19	4.413	13	3.433	26	3.836	22	5.896	94	15	25	93.987	19
Mars.....	86.011	50	4.916	41	3.088	74	3.941	23	5.744	42	14	50	104.276	80
Avril.....	70.843	63	4.156	85	3.150	62	2.888	71	4.555	48	9	»	86.304	31
Mai.....	91.705	80	4.874	96	4.090	09	1.392	58	2.288	28	2	75	104.355	46
Juin.....	93.868	26	5.713	37	3.614	50	»	»	»	»	»	»	103.226	13
Juillet.....	111.506	67	7.535	39	3.168	56	»	»	»	»	»	»	122.233	16
Août.....	117.664	66	5.344	86	2.978	08	»	»	»	»	»	»	125.937	60
Septembre.....	81.317	88	3.979	88	2.450	02	»	»	»	»	»	»	87.747	78
Octobre.....	101.263	90	4.819	95	3.753	»	959	64	1.842	51	12	»	112.621	»
Novembre.....	91.406	02	5.540	81	4.145	60	2.278	46	6.390	05	35	75	109.798	69
Décembre.....	88.156	52	5.647	01	4.068	38	2.645	34	7.512	52	50	»	108.079	77
Rappel de juillet.....	22	54	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	1.094.732	27	62.036	83	42.755	77	21.757	45	39.910	45	160	25	1.261.324	02

TABLEAU N° 5.

Rapport

DATES.	CUIRS ET PEAUX.								Suif.	Graines.	
	Taureaux.	Cuirrs lourds B. V.	Cuirrs légers B. V.	Moutons lainés français.	Moutons rasés français.	Moutons lainés Algérie.	Moutons rasés Algérie.	Peaux lourdes.			Peaux légères.
Janvier.....	163 68	2.611 96	9.407 15	126 12	134 48	189 92	»	280 49	333 08	940 82	25 54
Février.....	311 75	1.305 45	9.623 68	178 33	70 95	189 06	25 63	54 91	410 29	855 57	»
Mars.....	246 36	2.077 55	10.130 82	124 28	78 79	28 23	110 94	128 14	471 61	1.005 75	96 00
Avril.....	567 32	2.337 71	6.907 10	»	151 30	73 69	11 82	221 47	235 99	761 88	»
Mal.....	1.835 52	2.715 43	7.382 80	»	167 03	»	148 33	194 16	361 59	913 06	8 46
Juin.....	827 00	1.648 86	8.488 94	»	»	3 09	306 03	126 47	548 86	1.048 74	153 69
Juillet.....	410 18	1.749 39	12.715 20	»	»	214 50	169 77	311 44	612 73	1.387 63	440 10
Août.....	902 56	2.649 71	12.653 22	»	»	353 34	»	234 04	389 64	1.134 76	582 30
Septembre...	1.450 42	847 99	8.805 81	19 36	»	298 60	»	213 79	284 21	585 23	208 35
Octobre.....	729 68	1.351 94	12.968 57	409 59	»	103 18	»	242 21	360 98	913 63	208 89
Novembre...	593 49	1.917 45	11.062 19	611 54	»	»	»	328 97	319 86	825 79	36 14
Décembre....	170 25	2.306 25	10.499 02	629 61	»	»	»	156 65	464 81	551 15	»
Juin (bétail algérien) ..	»	»	2.384 08	»	»	»	»	»	»	»	»
Issues porc, avril.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Pieds porc, avril, mai.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	8.208 21	23.719 69	123.008 58	2.098 83	602 55	1.453 61	772 52	2.492 14	4.783 15	11.324 03	1.759 47

ANNÉE 1905.

des issues

ISSUES DIVERSES.												TOTAUX.
Os.	Cornes.	Issues blanches.	Issues rouges.	Moutons.	Veaux.	Cervelles.	Langues.	Rognons.	Déchets.	Sang.	Fumier.	
364 40	84 11	2.877 06	779 26	123 36	121 50	87 50	»	923 53	69 90	56	57 60	19.762 50
348 65	79 22	2.861 21	631 96	126 13	99 00	63 70	»	758 39	60 71	46	60 00	18.160 59
369 85	90 14	3.123 16	1.047 58	113 26	132 75	109 20	»	963 59	61 88	60	86 40	20.668 68
308 14	70 58	2.410 51	1.002 00	108 75	83 25	84 50	462 50	274 55	44 11	50	55 20	16.416 77
378 26	91 44	2.824 16	1.313 03	138 51	114 75	87 50	540 00	336 80	61 35	64	57 60	19.989 95
404 17	99 27	2.765 96	1.203 43	137 36	150 75	138 60	695 00	466 80	74 73	74	62 40	22.554 41
449 87	101 55	3.094 44	1.198 65	156 25	182 60	181 44	234 50	524 57	88 94	76	49 45	24.349 20
206 22	112 14	3.304 84	1.260 87	140 00	127 60	195 84	294 00	373 46	80 46	84	49 45	25.628 45
339 98	80 69	2.375 78	926 59	122 25	105 60	117 36	271 25	333 08	46 48	62	40 85	17.555 67
369 65	98 29	3.128 42	598 41	139 00	116 60	154 80	»	494 39	73 51	78	45 15	22.784 89
361 43	85 41	2.766 20	625 01	164 88	121 00	100 08	»	400 15	57 04	64	107 50	20.538 63
345 10	74 65	2.556 53	601 62	155 88	129 80	61 92	»	310 83	55 46	68	64 80	19.601 43
»	»	672 00	227 91	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	255 60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
42 80	»	12 40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4.565 72	1.067 49	34.068 29	11.169 41	1.625 67	1.485 20	1.382 64	2.497 25	6.383 94	774 57	782	736 10	248.011 17

Du rendement.

Nous allons exposer les réflexions que nous suggère l'examen du tableau n° 2. Nous serons très bref sur le rendement général en viande nette, dont la moyenne a été de 50,035 p. 100. Sachant par expérience que les bêtes qui donnent 50 p. 100 de rendement sont bien musclées, ont de la graisse de rognon et de couverture, nous disons, comme première conclusion, que le bétail consommé en 1905 était largement susceptible de donner une alimentation répondant à tous les desiderata formulés par les hygiénistes en matière d'alimentation carnée.

Après cette courte mais nécessaire digression sur le rendement en viande nette, nous arrivons à la partie qui nous occupe le plus : le rendement à la gamelle.

Cette question du rendement de la viande à la gamelle, c'est-à-dire la vraie portion de viande sans os que le soldat consomme, est très étroitement liée à celle du mode de fourniture usité dans les corps de troupe. L'étude de cette grave question va nous obliger à disserter longuement.

De tout temps, les avis ont été différents au sujet du meilleur mode de fourniture de la viande à adopter pour l'alimentation de nos soldats.

Dans un certain milieu, que nous osons qualifier d'intéressé, on prétend avec acharnement que le meilleur moyen de nourrir le soldat consiste à fournir les compagnies en bas morceaux de 2^e et 3^e catégories, provenant des bœufs de 1^{re} qualité, préférablement à des animaux entiers de qualité même moyenne.

Nous sommes d'un avis contraire et nous allons essayer de le démontrer en nous appuyant sur des expériences de rendement.

L'étude de cette intéressante question, que nous tâcherons de résoudre d'une façon tout à fait concluante, a repris depuis l'année dernière un regain d'actualité en raison de la campagne de certains syndicats de bouchers, qui saisissent toutes les occasions de formuler des vœux demandant la suppression des boucheries militaires et, surtout, à cause de la campagne menée par un grand journal parisien.

Depuis longtemps, toujours avec la même ténacité et la même acrimonie, le syndicat des bouchers fait des efforts incessants pour faire aboutir un certain nombre de vœux intéressant le commerce de la boucherie en gros. Il en est un particulièrement important et qui occupe le premier plan de leurs revendications : celui qui a trait à la fourniture de viande fraîche à la troupe. Sachant l'influence considérable qu'a la presse sur le public, ils ont su gagner à leur cause un journaliste qui s'est fait une spécialité de défendre toutes les causes sensationnelles. Ce spécialiste, sûrement très sincère, qui a eu cependant le tort de ne voir qu'un côté de la question, convaincu par les arguments du syndicat, a publié une série d'articles dans lesquels, selon son habitude, il a réussi à frapper et alarmer l'imagination de ses lecteurs.

Pour fortifier notre argumentation il sera bon, croyons-nous, de faire quelques citations des parties les plus saillantes de ses articles.

D'abord, il démontre à sa façon, en s'appuyant sur des idées émises par certains hygiénistes, qu'en général la viande consommée par le soldat est de qualité inférieure parce que le mode de fourniture mis en pratique est mauvais.

« L'alimentation du soldat est, de l'avis de tous les hygiénistes, insuffisante et, pour l'améliorer, en ce qui est de la question de la viande, il conviendrait de supprimer le fournisseur général, en laissant aux capi-

taines le soin de traiter directement avec les bouchers. »

Parlant de la qualité de viande, il ajoute : « Rappelez-vous de la matière brunâtre ou grisâtre que vous tiriez du fond de la gamelle lorsque vous étiez au régiment ; c'était, vous disait-on, du bœuf. Hélas !... le plus souvent, ce n'était que de la vache très vieille, et que, hâtivement, on avait engraisnée pour l'abattoir militaire. Ou bien, si c'était vraiment du bœuf, le malheureux animal n'avait été élevé à la dignité d'aliment qu'après des fatigues nombreuses et multiples, des labours sans fin et des marches interminables le long des sillons, sous le grand soleil.

« Telle est la viande que le troupière est condamné à avaler. Elle est dure et coriace ; elle nécessite, pour sa mastication, des efforts considérables, et arrive dans l'estomac insuffisamment broyée. Et puis, cette viande, de qualité inférieure, ne renferme nullement la teneur nécessaire de matières grasses (c'est-à-dire carbonée et azotée). »

A la suite de ce tableau réaliste il dit que tout le mal vient des adjudications (le système des adjudications est évidemment coûteux et pernicieux, nous le démontrerons plus tard). Le seul remède qui doit faire cesser les grands maux « consiste à laisser le soin à chaque capitaine commandant une compagnie de s'entendre avec un boucher qui passera tous les bas morceaux de ses bêtes saines, dont les quartiers de choix sont servis à la clientèle riche. Ce n'est pas évidemment un aliment de première qualité (les bas morceaux) au point de vue de la délicatesse ; mais elle est de première qualité au point de vue de la valeur nutritive ».

Il conclut en conseillant la levée des boucliers en masse, à tous ceux qui ont été soldats, ou qui ont des fils sous les drapeaux.

A notre avis, il généralise trop ; ce qu'il raconte au sujet de la qualité de la viande peut avoir lieu dans certaines garnisons ; les critiques qu'il fait au sujet des adjudications sont fondées, mais le remède qu'il nous propose sera pire que le mal.

Si le système préconisé était adopté, nous reculerions à ce qui se faisait il y après d'un siècle, avant le règlement de 1864, c'est-à-dire à cette période qui a été si fertile en fraudes, en corruptions, en procès, et dont le soldat de l'époque a si cruellement souffert.

Avant d'entrer dans l'exposé de nos preuves expérimentales, ajoutons que les bouchers ont exploité aussi les opinions émises en leur faveur par les médecins les plus réputés comme hygiénistes, lesquels, séduits par l'apparence des beaux quartiers de viande exposés chez les bouchers, ont écrit et soutenu que les bas morceaux de ces quartiers devaient constituer *a priori* une alimentation à recommander ; il est vrai que d'autres médecins sont venus en dernier lieu émettre des avis opposés. Dans cette question, comme dans bien d'autres, Hippocrate dit oui, mais Galien dit non.

En résumé, la discussion n'est jamais entrée d'une façon bien précise dans le domaine scientifique ; ce sont toujours les intérêts multiples, quelquefois respectables, et les préjugés qui l'ont influencée ou dominée.

Il nous reste donc à essayer de déraciner cette idée qui est ancrée dans l'esprit de gens à la fois intéressés et désintéressés, appartenant à toutes les classes de la société, à savoir que les bas morceaux d'une bête de choix valent mieux que les quartiers entiers d'une vache ordinaire donnant 50 p. 100 de poids vif au poids mort.

Rendement proprement dit.

Certes, si l'on s'en rapporte aux analyses faites par Payen et autres chimistes de marque, il ressort que

les bas morceaux contiennent une proportion d'azote, de matières grasses, de sels minéraux plus forte et une quantité d'eau moindre que les meilleurs morceaux.

Personnellement nous croyons que, au point de vue nutritif, les bas morceaux valent autant que ceux de choix. Mais ni plus ni moins !

D'ailleurs, les bas morceaux seraient-ils plus nutritifs que ceux de choix, cela ne suffirait pas. Il faut avant tout que le soldat, en plongeant sa fourchette ou son couteau de poche dans sa gamelle, en retire un morceau de viande convenable. Or, nous prétendons que le cuisinier d'une compagnie servie avec des bas morceaux a toute la peine du monde à faire des morceaux présentables.

Avant de parler des expériences de rendement à la gamelle, passons en revue, au point de vue automatique, les bas morceaux fournis aux compagnies ou aux batteries par les bouchers.

1° *La jambe (gîte)*. — Région où les tendons et les os dominant en très grande proportion.

2° *La pointe du flanchet*. — Sur les bœufs gras, grâce au développement considérable du grand droit de l'abdomen, ce bas morceau serait un des meilleurs à donner à nos soldats parce qu'il serait possible au cuisinier d'en retirer quelques bonnes portions ; mais les bouchers leur enlèvent toute la partie charnue pour en faire des biftecks qui sont vendus, comme viande de deuxième choix, au moins 1 franc la livre. Car il est bon de dire, en passant, que tout boucher qui a une clientèle riche a aussi celle des pauvres. Il y a dans chaque quartier une clientèle composée de petits rentiers, fonctionnaires, dont les revenus varient de 1.200 à 4.000 francs par an, qui s'alimente chez le boucher en renom, et ce boucher leur vend les meilleures parties des bas morceaux à des prix variant de 0 fr. 55 à 1 franc la li-

vre. Le reste des bas morceaux est ensuite livré à la troupe au prix de 0 fr. 75 à 1 franc le kilogramme ; mais que reste-t-il ? Des os, de la graisse et quelques fibres musculaires.

3° *Paillasse ou flanchet* (œillet). — Est fournie par la majeure partie de la paroi abdominale inférieure. Le qualificatif de paillasse exprime bien ce qu'est cette région. Quand la viande provenant de cette partie est cuite, ce n'est plus qu'un tissu spongieux peu appétissant.

4° *Milieu de tendron, milieu de poitrine, gros bout*. — On peut dire que ces trois morceaux, qui représentent un apport considérable dans les fournitures, sont constitués par des os, des cartilages, de la graisse et presque pas de tissus musculaires.

5° *Charollaise*. — Située entre la macreuse de la jambe, est une région presque exclusivement composée d'os : partie inférieure de l'humérus et l'olécrane ; puis les parties tendineuses des muscles qui s'y rattachent.

6° *Collier*. — Est certainement le bas morceau où l'on trouve relativement le plus de viande ; malheureusement peu agréable à manger. Nous avons connu de nombreux fournisseurs ayant la réputation d'alimenter la troupe en bas morceaux de choix, qui abattaient des vaches ordinaires dont ils expédiaient les aloyaux et les meilleurs morceaux à Paris en échange de nombreux colliers et paillasses. Ce bas morceau, qui donne de la viande cuite très spongieuse, est tellement déprécié dans beaucoup de villes que les bouchers sont obligés de le vendre à vil prix aux charcutiers ; ces derniers les utilisent pour la fabrication des saucisses.

7° *Joue*. — Partie qui devrait être donnée désossée, mais sous laquelle se cache toujours un bon morceau de maxillaire.

Tels sont les fameux bas morceaux qu'on vante tant ; à notre avis, sans crainte d'exagérer, nous affirmons que, dans la fourniture faite avec ces éléments (les bouchers ne s'amusant pas à donner des morceaux de 2^e catégorie), la graisse et les os constituent presque les trois quarts du poids total de la fourniture et la viande mangeable l'autre quart.

Si l'on tient compte de la fraude qui se pratique sur une large échelle, on conviendra avec nous que ce mode de fourniture n'est pas fait pour favoriser le développement physique de nos jeunes soldats, ni réparer les pertes de l'organisme dues au surcroît de travail qu'ils sont obligés de fournir pour satisfaire aux exigences de la loi de deux ans. Avec une telle alimentation, qui est insuffisante, et avec le surmenage occasionné par les exercices, on prépare un terrain très accessible aux causes morbigènes.

A la suite des récentes expériences du professeur Landouzy, Piéron écrit : « Au point de vue de la propagation de la tuberculose, les fautes alimentaires sont graves à un double point de vue : le premier, c'est que la résistance de l'organisme est fondée sur une alimentation saine et énergétiquement suffisante, qui ne se contente pas de remplir l'estomac, mais de fournir des calories d'entretien, les éléments de réparation cellulaires et quelques réserves ; et que cette résistance est diminuée par les excès alcooliques, par les insuffisances alimentaires, par l'ingestion de substances plus ou moins toxique, qui, altérant le tube digestif, le rendent ensuite incapable de remplir convenablement ses fonctions. » Le deuxième point de vue, c'est celui de la contagion tuberculeuse, d'origine alimentaire. Nous savons malheureusement que la tuberculose fait, tous les ans, un nombre trop considérable de victimes dans l'armée, d'où la nécessité de redoubler de vigilance pour

tout ce qui a trait à l'alimentation, et surtout à l'alimentation par la viande.

En outre, le bouillon fourni par les bas morceaux est très gras ; comme nos soldats mangent rarement la soupe chaude, la graisse se fige et forme une couche épaisse sur le bouillon ; cela ne les excite pas à manger, surtout pendant la période des chaleurs. Il convient d'ajouter que le bouillon gras est réputé lourd et que, consommé froid, il est plus difficile à digérer.

Nous avons deux griefs importants à reprocher au mode de fourniture en bas morceaux provenant des bêtes de choix : 1° donner un rendement insuffisant de viande mangeable à la gamelle ; 2° rendre le contrôle difficile et la fraude facile. Il permet, en effet, aux bouchers de faire passer les bas morceaux de même espèce, mais d'origine et de qualité différentes. Des morceaux provenant des bêtes malsaines peuvent y être habilement glissés. (A Paris, on a trouvé des morceaux de chien.)

Les seuls modes de fourniture à encourager sont, par ordre de préférence : 1° les boucheries militaires, partout où la densité de la population militaire en permet l'installation (garnisons de l'Est : Nancy, Epinal, Belfort, Châlons, etc. etc.) ; 2° la fourniture de la bête entière, ou les quartiers de devant de vache en chair, ayant le rognon recouvert d'une simple couche de graisse, ainsi que d'un peu de graisse de couverture.

Passons maintenant à l'étude du rendement à la gamelle.

Dè tout temps, les hygiénistes se sont plaint de la qualité de la viande médiocre qui est en général distribuée à la troupe, et quelques médecins incriminent le moyen qu'emploie l'Etat pour acheter de la viande. « Elle est généralement médiocre ; il ne saurait en être autrement, soumise au régime des adjudications au

rabais, sans prix limite minima ; la fourniture est concédée à des prix dérisoires qui atteignent rarement et ne dépassent jamais 1 franc le kilogramme. » Ainsi, à Paris, tous les corps traitent à partir de 75 centimes le kilogramme ; le prix de 1 franc est un maximum rarement atteint. Il est incontestable qu'en agissant de cette manière sur l'adjudicataire et en payant des prix si minimes, on ne peut avoir que de la viande très médiocre qui, dans les petites garnisons, manque de graisse, ce générateur de la chaleur et du mouvement ; ou bien, si la graisse s'y trouve en quantités trop abondantes, c'est le muscle qui fait défaut : exagération des deux côtés. Cette façon de fournir a une répercussion directe sur la ration qui devient tout à fait insuffisante. M. Clemenceau, à la tribune du Sénat, a cité des expériences de rendement, établissant qu'après cuisson la ration du soldat ne correspond qu'à 40 ou 45 grammes de viande désossée. Le règlement sur la gestion des ordinaires, annexe n° 4, dit que la viande cuite, désossée, doit être de 46 p. 100.

Nous allons relater une première série d'expériences faites par ordre du général de division, gouverneur de Toul.

Expériences de rendement de la viande.

Le général de division, gouverneur de Toul, prescrit au service de la boucherie militaire de faire des expériences de rendement de la viande, de concert avec le service de l'intendance. Pour l'exécution de ces prescriptions les dispositions suivantes ont été dressées, après entente entre les deux services :

1° *Durée des expériences et viande à employer.* — Il sera fait par jour, du 13 au 16 octobre inclus, une expérience qui portera sur le bœuf de soupe de l'un des

bataillons des régiments d'infanterie n^{os} 153, 156 et 160. Elle aura lieu l'après-midi pour plus de facilité dans le contrôle.

2^o *Mesures à prendre à la boucherie militaire.* — Etant donné, d'une part, que chaque compagnie ne se présente à la boucherie militaire qu'avec un panier, et, d'autre part, que la fourniture de viande est faite pour deux repas, alors que l'expérience ne porte que sur un seul, les compagnies seront accouplées dans l'ordre de leur numéro pour recevoir cette fourniture.

La viande revenant à chacune des deux unités sera d'abord divisée en deux parties, l'une pour le repas du matin, l'autre pour le repas du soir ; puis on placera dans le même panier, en les séparant au moyen de papier, les quantités à utiliser par les deux unités pour le même repas. Après la distribution de chaque jour, le bataillon devant faire l'expérience sera tiré au sort. La désignation des paniers contenant la viande pour le repas du soir résultera également d'un tirage au sort. Ceux-ci seront plombés en présence du capitaine de distribution à la boucherie militaire.

Pour les expériences des 14, 15, 16 octobre, on éliminera des bataillons à comprendre dans le tirage au sort le ou les bataillons ayant expérimenté précédemment.

3^o *Mesures à prendre dans les corps.* — Le bataillon désigné devra faire la soupe pour le repas du soir avec la viande renfermée dans les paniers plombés. Un officier du bataillon assistera à l'ouverture de ces récipients et à la mise de la viande dans les marmites ; il surveillera la cuisson.

4^o *Constatation du rendement.* — A l'heure fixée par le bataillon expérimentateur, le capitaine de jour à la boucherie militaire ira faire la constatation du rendement, en présence de l'officier du bataillon délégué pour

l'expérience. Une pièce mentionnant le résultat de l'opération sera signée par ces deux officiers et envoyée à la boucherie militaire.

Expérience de rendement au 146°.

Cette expérience a porté sur 55 kilogrammes de viande soumise à une cuisson d'une durée d'environ quatre heures. A la distribution, un officier du régiment a assisté à la réception de la viande.

Les 55 kilogrammes sur lesquels devaient porter les expériences ont été placés dans des paniers ; ceux-ci ont été plombés par les soins de la boucherie militaire. Le 7 novembre, 4 h. 45 du matin, l'ouverture des paniers a été faite en présence du lieutenant chargé de surveiller tous les détails de l'opération. Les résultats de l'expérience sont les suivants :

1° Poids total de la viande à l'état cru, os compris, 55 kilogrammes.

2° Poids total de la viande cuite sans os, 27 kil. 930.

3° Poids p. 100 du rendement $\frac{27,930 \times 100}{55} = 50 \text{ kil. } 780.$

Expérience de rendement au 153°.

Première compagnie : 41 kilogrammes de viande crue, os coupés, ont donné 22 kil. 100 de viande cuite sans os, d'où rendement de $\frac{22 \text{ kil. } 100 \times 100}{41} = 53 \text{ kil. } 9 \text{ p. } 100.$

Expérience de rendement au 156°.

Cinquième compagnie : 19 kil. 500 de viande crue, os coupés, ont donné 10 kil. 200 de viande cuite sans os.

Sixième compagnie : 19 kilogrammes de viande crue, os coupés, ont donné 10 kil. 650 de viande cuite, sans os.

Septième compagnie : 20 kilogrammes de viande crue, os coupés, ont donné 11 kil. 200 de viande cuite, sans os.

Huitième compagnie : 15 kilogrammes de viande crue, os coupés, ont donné 8 kilogrammes de viande cuite, sans os.

En additionnant de part et d'autre : 73 kil. 500 de viande crue, os coupés, ont donné 40 kil. 500, d'où un rendement de $\frac{40,500 \times 100}{73,500} = 54 \text{ kil. } 480 \text{ p. } 100.$

Expérience de rendement au 160°.

Compagnies	Viande crue os compris kil.	Viande cuite sans os kil. gr.	Rendement p. 100 kil. gr.
1 ^{re}	13	6,225	47,88
2 ^e	17	8,950	52,64
3 ^e	14	6,700	47,85
4 ^e	15	7,525	50,96

Soit pour les 4 compag^{ies} 59 kil. qui ont donné 29,400, soit 49,83 %.

Comme on l'a vu, les rendements varient suivant les corps.

146°.....	50,780 %
153°.....	53,900 —
156°.....	54,480 —
160°.....	49,830 —

D'où proviennent ces différences ?

La cuisson a cependant eu la même durée ; mais le feu a pu atteindre une température plus élevée dans un corps que dans l'autre ; la proportion d'eau, par rapport à la viande, a pu aussi être plus grande dans un corps que dans un autre : ce sont là deux conditions qui ont favorisé en plus grande partie la dissolution de la graisse. Bien que la répartition soit faite de manière que les meilleurs morceaux, comme les moins bons, soient donnés impartialement tour à tour aux

diverses parties prenantes, les bêtes abattues n'étant pas toutes de la même qualité, certains corps ont pu être favorisés.

En général, on est porté à croire que, plus une viande est grasse, plus elle donne de viande après la cuisson. Les expériences nous ont démontré qu'une bête bien en chair, bien musclée, avec très peu de graisse de rognons et de couverture, rend plus que la viande très grasse. En effet, sous l'effet de la cuisson, la graisse se détache de la viande et se dissout dans le bouillon.

En résumé, les expériences que nous venons de relater, ayant été faites sous les auspices d'un contrôle sérieux, sont significatives quant au rendement à la gamelle et se passent de commentaires. La démonstration est, pensons-nous, complète.

Nous allons maintenant exposer une série d'expériences faite avec des bas morceaux provenant de bœufs gras, comme ceux que débitent les bouchers en renom dans les villes.

146^e régiment d'infanterie (expérience du 8 février) :

Morceaux provenant de toute la bête. Poids de la viande distribuée : 48 kilogrammes. Après cuisson : os, 5 kil. 680 ; viande désossée, 28 kil. 360. Rendement : 59,8 p. 100.

Bas morceaux. Poids de la distribution, 48 kilogrammes. Après cuisson : os, 6 kil. 910 ; viande désossée, 24 kil. 390. Rendement : 50,81 p. 100.

156^e régiment :

Morceaux provenant de toute la bête. Poids de la viande distribuée, 37 kil. 420. Après cuisson : os, 5 kil. 150 ; viande désossée, 22 kil. 200. Rendement : 59,51 p. 100.

Bas morceaux. Poids de la viande distribuée : 12 kil. 600. Après cuisson : os, 1 kil. 800 ; viande désossée, 6 kil. 200. Rendement : 49,2 p. 100.

146^e régiment :

Morceaux provenant de toute la bête. Poids de la viande distribuée : 50 kilogrammes. Après cuisson : os, 8 kil. 500 ; viande désossée, 27 kil. 500. Rendement : 55 p. 100.

Bas morceaux. Poids de la distribution, 50 kilogrammes. Après cuisson : os, 10 kil. 500, viande désossée, 24 kil. 200. Rendement : 48,4 p. 100.

160^e régiment :

Morceaux provenant de toute la bête. Poids de la viande distribuée, 100 kilogrammes. Après cuisson : os, 16 kilogrammes; viande cuite désossée, 45 kil. 400. Rendement : 54,4 p. 100.

Bas morceaux. Poids de la distribution : 89 kilogrammes. Après cuisson : os, 20 kilogrammes, viande cuite désossée : 42 kil. 900. Rendement : 48,75 p. 100.

Remarques. — 1^o Pour que la démonstration soit plus claire, nous avons fait dans chaque compagnie deux expériences : l'une avec les morceaux provenant de toute la bête, l'autre provenant des bas morceaux de bœufs manceaux engraisés donnant environ 60 p. 100 de rendement en viande fraîche.

Nous ferons tout de suite remarquer que les rendements avec de la viande provenant de bêtes entières sont plus élevés que ceux exécutés par ordre du gouverneur. Cette différence tient uniquement à ce que la boucherie abat, en ce moment, un plus grand nombre de bœufs que précédemment ; au moment où les expériences prescrites par le général gouverneur ont été faites, on n'abattait, en effet, que des vaches.

2^o Les rendements avec les bas morceaux, faits par nos soins, donnent des résultats assez bons, parce que nous n'enlevons pas, comme le font les bouchers, certaines parties charnues de ces bas morceaux. Ainsi, de la pointe du flanchet ils enlèvent la partie muscu-

laire du grand droit de l'abdomen qu'ils débitent en biftecks, comme viande de 2^e catégorie. Le talon de collier, que nous donnons tout entier, région très charnue, est considérée par le boucher comme faisant partie de la 2^e catégorie et sert à faire des biftecks. Dans ces conditions, les rendements que nous faisons avec les bas morceaux donnent des résultats supérieurs aux rendements qu'on ferait avec le même poids de viande en bas morceaux fournis par le boucher. Dans nos distributions, nos bas morceaux sont très divisés ; les compagnies n'en ont que quelques kilogrammes, 15 p. 100 au maximum, puisque les bêtes sont distribuées entières.

3^o En examinant la viande cuite désossée, provenant des deux lots, nous remarquons que celle résultant de la viande fraîche fournie par les bêtes entières est très belle et permet aux cuisiniers de faire de grosses portions, tandis que celle provenant de bas morceaux présente un aspect moins séduisant. En effet, la pailasse et la pointe du flanchet ne constituent qu'un amas recroquevillé de tissus fibro-élastiques et d'aponévrose. Dans le gros bout de la poitrine, le milieu de poitrine et les tendons, nous trouvons du tissu fibreux, du tissu grasseux et des cartilages de prolongement ; et cependant ces régions sur lesquelles la cuisson n'a eu qu'une action dissolvante très faible sont pesées finalement comme viande.

Comme on le voit, en supposant que la viande en bas morceaux ait le même rendement que celle provenant de toute la bête, le résultat au point de vue de l'alimentation du soldat n'est pas le même parce que, dans un cas, il n'y a que du muscle à manger, tandis que, de l'autre, un grand nombre de portions sont constituées par des tissus qui n'ont de la viande qu'une vague apparence.

(A suivre.)

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

La coloration du pain bis.

On sait que le pain bis se fabrique avec de la farine qui renferme du son, tandis que le pain blanc est obtenu avec de la farine pure : on a pensé que l'aspect du premier était dû à la dissolution d'une matière colorante qui serait contenue dans la pellicule extérieure du grain. Aussi a-t-on essayé de fabriquer du pain blanc avec du froment préalablement débarrassé, au moyen du dépiquage, de sa pellicule colorée. Par ce procédé on espérait réaliser un rendement plus élevé en pain blanc. Or, le pain ainsi fabriqué est absolument bis.

Il y a déjà une cinquantaine d'années que Mège-Mouriès a donné une explication partielle de ces faits en montrant que la coloration grise n'était pas due à la dissolution d'un principe colorant du son, mais qu'elle prenait naissance au cours de la panification par l'action d'une substance comparable à un ferment, qu'il nomma *céréaline*. Cette substance, qui est contenue dans l'assise de cellules, que nous appelons aujourd'hui couche à aleurone, reste, pendant la mouture, adhérente aux débris des téguments du grain et, par suite, elle fait partie intégrante du son. L'auteur lui a attribué un certain nombre de propriétés : elle saccharifie l'amidon, transforme le glucose produit en acide lactique, puis en acide butyrique ; elle altère le gluten, etc. En réalité, différents microbes intervenaient dans les transformations attribuées à la *céréaline*, et il était impossible de savoir si le brunissement du pain bis était dû à un ferment soluble ou à des microorganismes.

En 1895, à la suite de la découverte des oxydases, Boutroux reprit l'étude de la coloration du pain bis et avança que le son renferme de la laccase et une substance de nature indéterminée, sur laquelle réagit le ferment so-

lable et qui, sous son action, brunit ou devient presque noir.

MM. Gabriel Bertrand et W. Mutermilch — les auteurs de l'intéressant mémoire que nous analysons (*Annales de l'Institut Pasteur*, novembre 1907) — viennent à leur tour de démontrer que la diastase oxydante reconnue par Boutroux n'est pas de la laccase, mais une substance du type tyrosinase.

Cette tyrosinase ne constitue pas, d'ailleurs, le seul ferment diastatique que l'on peut extraire du son de froment ; elle est accompagnée de plusieurs autres, parmi lesquels la leptomine, de Raciborsky (1898), connue encore sous le nom de peroxydase ou de peroxydiastase.

La nouvelle tyrosinase diffère surtout de celle des champignons par sa résistance à la chaleur. Comme la laccase de l'arbre à laque, il faut la chauffer à 100° environ pour lui enlever rapidement et complètement sa propriété oxydante. Chauffée à une température inférieure, vers 95°, par exemple, elle ne perd son activité que d'une façon transitoire : après plusieurs jours de conservation à la température ordinaire, on assiste à la reviviscence de la diastase et la solution reprend le pouvoir d'oxyder la tyrosine.

Après avoir établi l'existence d'une tyrosinase dans le son, les auteurs ont montré que le phénomène de brunissement du pain bis résulte, en réalité, de deux actions diastatiques successives : la première met en liberté une substance chromogène incolore qui possède les caractères essentiels de la tyrosine ; la seconde, c'est-à-dire la tyrosinase, fixe l'oxygène atmosphérique sur ce chromogène et donne finalement un produit brun noir.

D'après les expériences de MM. Bertrand et Mutermilch, la nouvelle substance diastatique, qui agit dans la première phase du phénomène, est une protéase que l'on pourrait appeler gluténase : elle hydrolise, avec production de tyrosine, non seulement les matières protéiques du son et celles du gluten, mais encore la caséine du lait de vache ; inactive en milieu alcalin, elle agit en milieu neutre, et beaucoup mieux encore en milieu acide.

Les matières protéiques du son qui ont servi au cours de ces expériences ont été obtenues, en même temps que le précipité diastatique, par l'action de l'alcool fort sur la macération aqueuse du son.

Les auteurs ajoutent que la double réaction diastatique qui détermine la coloration du pain bis ne représente pas un phénomène isolé, mais qu'elle est le type de toute une série de transformations qu'il y a lieu de supposer

analogues, et parmi lesquelles ils citent les mélanoses animales, déjà étudiées chez plusieurs insectes, chez la seiche et chez le cheval atteint de certaines tumeurs.

(Revue scientifique.)

Les réserves de charbon du monde.

La Revue allemande *Stahl und eisen* vient de publier une intéressante statistique sur les réserves de charbon non encore exploitées dans les gisements connus actuellement.

D'après cette Revue, en Allemagne on pourrait encore extraire 280 milliards de tonnes; en Angleterre et en Irlande, 193; en Belgique, 23; en France, 19; en Autriche, 17; en Russie, 40, et dans l'Europe entière 700 milliards approximativement.

L'Amérique du Nord, les Etats-Unis et le Canada possèdent à peu près 661 milliards de tonnes.

En ce qui concerne l'Asie, il est complètement impossible d'évaluer, même approximativement, le charbon existant.

On peut dire seulement que les gisements sont plus abondants que ceux de l'Europe et de l'Amérique réunis. Scules, les mines de Shansi possèdent 300.000 tonnes de houille.

La production mondiale, en 1905, était de 867 millions de tonnes; en 1906, elle augmenta à 922 millions, qui se distribuent comme suit: Etats-Unis, 352 millions; Angleterre, 240; Allemagne, 173; Autriche, 41; France, 30; Belgique, 21; Russie, 17; Japon, 11, et le reste en petites proportions dans les différents pays.

En supposant que la production et la consommation moyennes soient de 1.500 millions de tonnes, on voit que les réserves de l'Europe et des Etats-Unis suffisent pour une période de neuf cent vingt années.

(Le Marché français.)

Conservation du charbon sous l'eau.

Le problème de la conservation de la houille à l'air est un problème difficile à résoudre à cause des inflammations spontanées de celle-ci. Actuellement, deux procédés sont en usage: ou bien on accumule la houille en tas serrés, contenant le minimum d'air, ou, au contraire, on

ménage une large circulation de celui-ci pour empêcher tout échauffement local.

Pour parer aux inconvénients des grèves et autres cas prévus, il est nécessaire aux compagnies minières et aux usiniers de faire des approvisionnements. Plusieurs usines américaines de la Western Electric Company ont eu l'idée de conserver le charbon dans des soutes en béton armé remplies d'eau. Une de ces soutes contient 20.000 tonnes.

On supprime ainsi les dangers d'incendie. D'ailleurs, la conservation dans l'eau présente un autre avantage : on sait que la houille s'oxyde à l'air en donnant des produits solubles dans l'eau alcaline ; ainsi oxydée, la houille peut perdre de 10 à 30 p. 100 de son pouvoir calorifique, et son rendement en gaz éclairant est diminué. Or, d'après des expériences faites par M. Macaulay, directeur des Alexandre Docks and Railway de Newport (Montmouthshire), sur des charbons tenant 30 à 40 p. 100 de matières volatiles, la perte de pouvoir calorifique ne serait, sous l'eau, que de 3 p. 100 en un an, tandis que le même charbon perdrait à l'air 12 p. 100 et, sous des climats plus chauds, 18 et jusqu'à 24 p. 100.

Disons enfin que M. Macaulay a signalé une augmentation du pouvoir calorifique de la houille conservée dans l'eau salée (d'après M. Rabut; *Revue de Métallurgie*, novembre).

(Revue scientifique.)

Production mondiale des céréales.

D'après le *Musée commercial* de Philadelphie, la production du monde en céréales, indiquée par les journaux américains, est la suivante :

Froment. — 3.160 millions de boisseaux (correspondant à 86.000.000 de tonnes métriques). (Le boisseau, bushel, vaut 36 litres 35 en froment ; il pèse 27 kil. 2.)

Trois pays produisent la moitié de ce chiffre :

Etats-Unis.....	600 millions de boisseaux.
Russie d'Europe.....	541 — —
France.....	328 — —

L'autre moitié est fournie par les pays suivants :

EXTRAITS DE PUBLICATIONS RÉCENTES.

355

Indes.....	286	millions de boisseaux.
Italie.....	159	— —
Allemagne.....	128	— —
Hongrie.....	120	— —
Espagne.....	115	— —
Argentine.....	101	— —
Canada.....	91	— —
Russie d'Asie.....	90	— —
Roumanie.....	75	— —
Australie.....	54	— —

Mais. — 2.896 millions de boisseaux, ou 73.500.000 tonnes métriques.

Les trois quarts sont produits par les

Etats-Unis.....	2.286	millions de boisseaux.
-----------------	-------	------------------------

Avoine. — 3.371 millions de boisseaux, ou 49.000.000 de tonnes métriques.

Etats-Unis.....	871	millions de boisseaux.
Russie.....	825	— —
Allemagne.....	494	— —
France.....	268	— —
Canada.....	204	— —
Autriche-Hongrie.....	196	— —

Seigle. — Plus de la moitié est produite par la Russie.

Russie.....	890	millions de boisseaux.
Allemagne.....	372	— —

Orge :

Russie.....	297	millions de boisseaux.
Allemagne.....	145	— —
Etats-Unis.....	114	— —
Japon.....	80	— —

Riz :

Chine.....	24.500.000	tonnes métriques.
Inde.....	21.700.000	— —

La production mondiale doit être voisine de celle du froment.

Millet :

Indes.....	542	millions de boisseaux.
Chine (peut-être 500 millions)		
Russie d'Europe.....	78	— —
Russie d'Asie.....	15	— —
Japon.....	12	— —
Etats-Unis.....	5	— —

(Revue scientifique.)

La production du vin.

On remarque, en consultant les statistiques officielles, que la quantité de vin qui se fait en France croît rapidement depuis quelques années. De 1895 à 1900, la moyenne annuelle était de 40.872.858 hectolitres ; de 1901 à 1906, cette moyenne s'est élevée à 51.336.614 hectolitres, soit une augmentation de plus de 10 millions et demi d'hectolitres.

En 1907, on évalue la vendange française à 52 millions d'hectolitres, ce qui, avec 5.450.000 hectolitres importés d'Algérie, nous donne le total formidable de plus de 57 millions d'hectolitres, soit plus de 136 litres par habitant.

A titre de comparaison, voici la production des principaux pays en 1906 : Italie, 32.590.000 hectolitres ; Espagne, 12.272.000 ; Autriche-Hongrie, 6.090.000 ; Portugal, 3.772.000 ; Roumanie, 2.590.000 ; Allemagne, 2.200.000 ; Russie, 2.018.000 ; Bulgarie, 1.772.000 ; Turquie, 1.636.000 ; Suisse, 1.227.000 ; Grèce, 817.000 ; Serbie, 454.000 ; Madère et les Açores, 113.000 ; Chili, 2.049.000 ; Argentine, 1.545.000 ; États-Unis, 1.363.000 ; Australie, 295.000.

La France n'est donc pas près de perdre son titre de pays vinicole par excellence, et cette branche de sa culture et de son commerce, si l'on sait assurer des débouchés suffisants à la production, est appelée à voir croître sa prospérité.

(Le Marché français.)

La production du riz.

La consommation du riz est relativement très limitée en France. On ne peut pas dire que cet article soit passé dans les habitudes courantes de notre régime alimentaire, et il n'est pas rare de rencontrer des personnes qui n'ont jamais eu l'occasion ou le désir d'en faire usage. La cause de cette abstention ne réside assurément pas dans une opposition systématique ; d'aucuns l'attribuent au prix relativement élevé que cette marchandise atteint dans notre pays. La chose semble pourtant anormale. On croirait plutôt que, la demande étant faible, le produit est laissé à meilleur compte. Les complexités ordinaires de toute question économique se retrouvent dans celle-là.

Le commerce ayant en main un article de consommation plutôt bourgeoise maintient ses exigences. D'ailleurs, les approvisionnements en riz sont toujours lents à s'écouler et le marchand fait payer au consommateur le loyer de son capital ainsi immobilisé. Dans les autres pays, le riz vaut moins cher. Il arrive en plus grande quantité sur les marchés et, sans doute, la diversité des provenances établit une concurrence favorable à une baisse des prix au profit des consommateurs.

Quoi qu'il en soit, cette faiblesse de la consommation du riz en France est d'autant plus regrettable que nous avons des colonies qui en produisent d'énormes quantités et qui font de cette céréale leur principale culture. Si l'usage du riz se répandait chez nous, malgré l'abaissement probable du prix de cette denrée, offerte encore dans une mesure plus large qu'elle ne serait demandée, la production coloniale aurait chez nous un débouché plus rémunérateur que ceux dont elle doit se contenter actuellement. Elle pourrait rivaliser avec les colonies anglaises qui sont actuellement mattresses du marché du riz, et obtenir, à ce point de vue, une situation aussi avantageuse que la Birmanie anglaise, sur laquelle on trouve dans le « Price current » quelques renseignements intéressants. La surface cultivée dans les trois provinces de Ténasserim, de l'Arskan et de Pégou, qui constituent la Birmanie anglaise, s'élève à 1.738.450 hectares ; sur ce total général, la quantité plantée en riz est de 1.464.925 hectares, et chaque hectare produit en moyenne 1.800 kilos.

La taxe foncière est évaluée à environ un douzième de la valeur du riz récolté. Le prix de vente de 2.270 kilos de paddy est, en moyenne, de 165 fr. 75 ; il en résulte qu'un hectare rapporte par an 104 fr. 50 au cultivateur, dont la taxe foncière ne dépasse jamais, en effet, 11 fr. 85 par hectare.

On calcule que, dans une année moyenne, la récolte totale du riz en Birmanie se monte à 2.615.930 tonnes de paddy, ce qui représente 1.935.788 tonnes de riz décortiqué, soit pour une valeur environ de 200 millions de francs. Si l'on examine le détail des exportations du riz de cette provenance, on constate que l'Angleterre reçoit la plus grande partie des envois birmaniens. La France, l'an dernier, n'a introduit par chargement direct sur Marseille ou les autres ports que 11.721 tonnes ; mais il faut dire qu'une grande quantité de riz a été importée par ordres transmis à Malte et à Port-Saïd. Il est évident que la consommation animale entre pour une large part dans le chiffre total du riz importé en France.

Depuis un certain temps on a généralisé l'usage de la farine de riz dans l'alimentation des bestiaux. On l'emploie en particulier pour la nourriture des veaux, et les résultats obtenus dans l'amélioration de la qualité de cette sorte de viande sont des plus satisfaisants. S'il y a une progression à espérer dans l'extension du commerce du riz, tout porte à croire qu'elle s'accusera de ce côté principalement, sinon exclusivement.

Quant à Saïgon, quelle que soit la destination de ses chargements, on remarque que les exportations de riz provenant de ce port marquent un accroissement continu. Sur un total de 514.000 tonnes exportées l'an dernier, Saïgon a envoyé 110.000 tonnes en Europe. C'est ce qui prouve qu'un mouvement se dessine très nettement dans le sens d'un développement du trafic spécial du riz de l'Indo-Chine sur les marchés de notre continent. A mesure que la production pourra devenir plus forte — et les améliorations rationnelles apportées, grâce à l'influence des pouvoirs publics, dans les méthodes de culture, permettent d'escompter cet heureux résultat — la lutte sera plus vive entre les pays anglais, détenteurs d'une prépondérance que, du moins, le riz indo-chinois mérite de leur disputer. Cela ne veut pas dire qu'il y aura lieu pour l'Indo-Chine de délaisser ses clients ordinaires. La culture du riz est éminemment soumise à des variations qui peuvent être considérables. N'est-ce pas dans les pays qui se nourrissent uniquement de riz que les populations risquent le plus d'être éprouvées par de terribles famines ? La Chine et l'Inde en fournissent la preuve. De sorte que, tout en se tenant à la disposition de pays moins garantis qu'elle contre les rendements déficitaires, en se conservant à elle-même des disponibilités et une réserve raisonnable pour prévenir une disette qu'il n'est pas possible d'éviter, du moins partiellement, lorsque les conditions climatiques sont radicalement défavorables, notre colonie doit s'efforcer de se conquérir un rang avantageux sur les places européennes. De notre côté il serait bon, puisque cette consommation ne soulève, au point de vue de l'hygiène et de la santé, aucune objection, de répandre l'usage du riz. En général, nous ne sommes pas suffisamment disposés à adopter, en principe, l'emploi des productions de nos colonies. C'est pourtant de nous qu'elles devraient attendre le plus d'empressement à réclamer et à consommer les articles qui constituent leurs ressources naturelles et, par conséquent, leur richesse

(Le Marché français.)

L'échauffement spontané du foin.

M. Miehe vient de publier à ce sujet un opuscule dont la lecture n'est pas sans intérêt. Contrairement à l'opinion de Boekhout et de de Vries qui, tout récemment, ont décrit l'élévation de la température au sein des meules comme étant un processus purement chimique, M. Miehe voit dans l'échauffement spontané du foin un phénomène physiologique (*Botanisches Centralblatt*, n° 47, 1907). Afin d'en étudier de plus près les causes il a construit un appareil qui lui permet de stériliser les petites quantités de foin et de les inoculer en temps voulu. Il a pu établir ainsi que le foin stérilisé ne s'échauffe jamais ; mais il suffit de l'asperger avec de l'eau contaminée par du foin ordinaire et de la terre, pour que l'élévation de température se produise à bref délai.

Les principaux microorganismes que l'auteur a trouvés dans le foin sont : *Bacillus coli*, *Oidium lactis*, *Bacillus calfactor*, *Aspergillus fumigatus*, etc. L'élévation de la température du foin jusqu'à 50° est due surtout aux *Bacillus coli* et *Oidium lactis* ; dès que cette température est dépassée, le *Bacillus calfactor* entre en jeu ; celui-ci a son maximum de vitalité vers 60°.

Un fait curieux, mis en évidence par Miehe, est que le foin extrait de l'intérieur d'une grande meule surchauffée est complètement stérile : sous l'influence continue d'une haute température, les microorganismes finiraient par succomber ; le foin surchauffé se stérilise ainsi automatiquement. On voit tout de suite l'intérêt de ce fait au point de vue pratique. Le foin stérile est un fourrage beaucoup plus hygiénique que celui qui contient des microorganismes, dont plusieurs, comme le *Bacillus coli*, provoquent des maladies du tube digestif, et dont d'autres, comme les *Mucor* et les *Aspergillus*, sont des moisissures dangereuses.

(Revue scientifique.)

Les céréales au Maroc.

Malgré la fertilité du sol marocain, par suite de la nonchalance des habitants et de la vétusté de leurs procédés de culture, le blé et le maïs suffisent à peine, en général, à la consommation locale. L'orge seule peut, dans de bonnes années, être assez abondante pour donner lieu

à un commerce d'exploitation qui se fait principalement par les ports de Saffi, Mazagan et Casablanca.

L'orge s'expédie peu en France, parce qu'elle ne peut lutter comme prix avec les provenances de l'Algérie et de Tunisie, qui jouissent de la franchise douanière et suffisent à approvisionner nos marchés. Elle est, en revanche, très demandée à Hambourg, et de là elle se répand dans les provinces allemandes productrices de bière qui en achètent de grandes quantités pour alimenter leurs brasseries.

Les cultivateurs marocains ignorent complètement, comme nous l'avons dit, les procédés modernes de l'agriculture, surtout dans le rayon de Mogador ; ils suivent avec obstination les méthodes de leurs ancêtres, font usage des mêmes instruments primitifs et ne se servent jamais d'engrais. C'est à peine s'ils grattent la terre et recouvrent la semence. La moisson faite, ils ne cherchent pas à battre immédiatement leur grain et à le mettre à l'abri des intempéries ou de la voracité de leurs animaux. Ils le laissent exposé dans leurs champs ou dans leurs cours pendant plusieurs semaines, voire des mois, de sorte que la majeure partie en est disparue et le tout souvent avarié lorsqu'ils en opèrent la vente. Les semailles des céréales se font en novembre, quand les pluies d'automne ont suffisamment amolli la terre, durcie par cinq mois d'été, pour permettre le labourage.

Cette année, les pluies nécessaires aux semailles sont venues à point et tout serait aujourd'hui en bonne voie si la situation politique du pays permettait aux cultivateurs de se livrer tranquillement à leurs travaux. Malheureusement, il n'en est pas partout ainsi. Dans certaines tribus qui sont en guerre les unes contre les autres, les travaux des champs ont été forcément négligés, et il est probable que les récoltes de ces régions s'en ressentiront dans une certaine mesure.

Le sort des récoltes qui se font fin avril, commencement de mai, dépend en grande partie de l'abondance des pluies tombées pendant les mois de février et mars ; aussi, après cette période, est-il possible de déterminer quel sera le rendement approximatif de la moisson. Si, à cette époque, on prévoit un manque de grain, c'est alors que les négociants commanderont à l'étranger les quantités de farine et de semoule que nécessiteront les besoins du marché.

Il est à noter que ces deux produits sont de provenance presque exclusivement française.

(Le Marché français.)

Le tabac dénicotiné.

La Régie française met en vente depuis quelque temps, sous le nom de caporal doux, un tabac dénicotiné par des procédés qui n'ont pas encore été publiés. Il est regrettable que son prix soit encore élevé; jusqu'ici, il ne semble pas rencontrer auprès du public une grande faveur; or, il est probable que les procédés de dénicotisation sont peu coûteux, et il serait désirable que son prix soit unifié avec celui du caporal ordinaire; beaucoup de fumeurs n'hésiteraient pas alors à l'employer pour n'avoir pas à redouter les effets funestes de la nicotine.

Cette question d'un tabac dit hygiénique, ou tout au moins non nocif, a été étudiée dans beaucoup de pays. En Allemagne où la fabrication est libre, plusieurs fabriques de ce tabac ont été installées, notamment à Brême et à Breslau.

Certains tabacs, comme ceux d'Orient, ont subi une préparation qui abaisse la teneur en nicotine à 1 p. 100, alors que le caporal ordinaire en contient 3 p. 100.

On arrive à dénicotiner le tabac par une fermentation prolongée, suivie par un traitement à la vapeur d'eau surchauffée qui entraîne la nicotine.

Le procédé du Dr français Parent, utilisé à Genève, consiste à faire tremper le tabac dans une solution de jus de tabac dont la nicotine a été préalablement enlevée par un traitement à l'essence de pétrole. Plusieurs épuisements assurent le départ de la nicotine du tabac par un phénomène de diffusion. Cette fabrication laisse subsister dans le tabac la plupart des principes qu'il contient, puisque le traitement se fait par une solution sensiblement saturée de ces principes, mais dépourvue de nicotine. Il est nécessaire d'ajouter qu'il est indispensable de conserver au tabac une certaine quantité d'alcaloïde pour lui laisser son arôme particulier.

(Revue scientifique.)

Le maïs dans l'industrie.

Plus les crises industrielles se multiplient, plus l'esprit d'invention se développe et s'ingénie à les conjurer. Nous en avons en ce moment une preuve nouvelle et tout

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Mars.

Les sous-officiers rengagés et les emplois civils en Autriche-Hongrie.

Les manœuvres impériales allemandes en 1907.

Les grandes manœuvres italiennes en 1907.

Spectateur militaire.

Mars.

Les réalités du combat.

L'armée d'Afrique avec le service de deux ans.

Instruction de la patrouille.

L'Allemagne et la France depuis la conférence de La Haye.

Code de signaux.

De la participation des contingents coloniaux à la défense de la métropole.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906 (traduit de l'allemand).

Revue d'Histoire.

Mars.

Études tactiques sur la campagne de 1806.

Étude sur la campagne de 1859 contre les Beni-Snassen.

Un officier d'état-major prussien pendant la guerre de 1870 : le major Hans von Kretschmann.

La guerre de 1870-1871.

Revue d'Infanterie.

Mars.

Les règlements de manœuvre japonais des mitrailleuses d'infanterie et de cavalerie.

Les éclaireurs d'infanterie en Russie.

Les réalités du champ de bataille.

Histoire d'une coopérative militaire.

Revue de Cavalerie.*Mars.*

Un petit côté du projet de la loi sur les cadres.
L'organisation et l'instruction de la cavalerie en vue de la guerre moderne.

Aux auteurs du prochain règlement. Notes sur le combat.

La cavalerie légère en France à la fin de l'ancien régime : Saxe-Hussards.

Revue d'Artillerie.*Mars.*

Essais en Grèce pour le choix d'un nouveau canon de campagne.

Le tir masqué au xvi^e siècle.

Les brevets des frères Wright.

Revue du génie militaire.*Mars.*

Note sur les opérations de siège devant Toul en septembre 1870.

Note sur la résistance des terrains de fondation.

Note sur l'enseignement de la guerre de siège à l'École supérieure de guerre.

Revue des Troupes coloniales.*Mars.*

L'allègement du fantassin au début du siècle dernier.

Journal de voyage du général de Beylié en Orient et en Extrême-Orient.

Historique des troupes coloniales : campagne du Mexique.

Dix mille kilomètres en Chine, par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-King et Pékin.

L'Imprimeur-Gérant : HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. milit. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par **M. PONSIGNON**,

Adjoint à l'Intendance militaire

Suite (1).

Lorsque Choiseul enleva aux capitaines la propriété de leurs compagnies, il chargea les commissaires des guerres de surveiller de près l'administration intérieure des corps. Ils dressaient procès-verbal lors de l'établissement des masses et assistaient chaque année à l'arrêté des comptes de ces masses.

Mais, ayant enlevé leur ferme aux capitaines, il ne put laisser les commissaires jouir de la leur dans les mêmes conditions que précédemment et, par ordonnance du 20 août 1767, il leur enleva le droit de la transmettre à leurs héritiers, tout en la leur laissant à vie. Cependant, les sommes attachées au corps de ces offices étaient constituées en brevet de retenue, c'est-à-dire que le roi donnait une certaine somme, sur le prix de la charge, à la femme, aux héritiers et aux créanciers du titulaire.

Étant propriétaires de leurs charges, les commissaires restaient généralement en fonction jusqu'à la mort. S'ils la quittaient avant, ils recevaient par brevet de

(1) Voir le n° 166 de la *Revue de l'Intendance*.
Rev. Intend.

re tenue une pension de leur successeur. A partir de 1760, ils purent, comme tous les autres militaires, obtenir une pension de l'Etat.

Par ordonnance du 14 septembre 1776, Saint-Germain maintint la vénalité de la charge comme garantie sans doute de la gestion économique et financière qui s'y rattachait. Mais aucun commissaire ne dut être employé « s'il n'était pourvu d'une charge, ou s'il n'avait loué le titre d'un commissaire non employé, après agrément du Ministre de la guerre ».

Il semble, en effet, que depuis que les charges n'étaient plus héréditaires, elles étaient livrées en masse à prix d'argent à des traitants et entrepreneurs qui les vendaient ensuite en détail. Elles tombèrent alors en de telles mains qu'on fut obligé d'accorder aux possesseurs le droit d'en déléguer les fonctions, pour que celles-ci puissent être exercées efficacement. A partir de 1788, ce droit ne fut plus qu'une tolérance.

Les commissaires qui depuis 1760 étaient au nombre de 222, savoir : 22 ordonnateurs, 20 provinciaux, 180 ordinaires, furent réduits à 160 fonctionnaires : 18 ordonnateurs, 16 principaux et 126 à département.

Leur charge valait 33.000 livres en 1691. En 1694, on leur réclama un supplément de 7.000 livres, puis 15.000 en 1699 et 6.000 en 1709. Finalement, l'ordonnance du 20 juin 1786 fixa la finance à 102.000 livres (1). Les charges conférées par les Maréchaux n'y

(1) Les revenus des commissaires des guerres comprenaient :

1° Le gage qui était, à proprement parler, l'intérêt de la somme payée pour la charge. En 1712 il était fixé à 4 p. 100 de la finance;

2° Les appointements, qui étaient de 3.000 livres (plus de 6.000 d'aujourd'hui) à la même époque;

3° Les taxations, qui dépassaient 600 à 700 livres. Ces divers éléments varièrent avec les époques.

Il y a lieu d'y ajouter les rations de fourrages, pain, sel, etc., qui pouvaient se racheter; les indemnités de frais de bureau, d'entrée en campagne, etc.

étaient pas assujetties. De plus, depuis 1767 (édit du 20 août), ces offices étaient donnés à vie au lieu de cesser à la mort du dispensateur.

La même ordonnance de 1776, pour accentuer le caractère militaire des commissaires, décida qu'aucun d'eux ne serait employé s'il n'avait servi cinq ans comme officier dans les troupes, ou comme élève dans les bureaux de la guerre. Toutefois, l'édit d'août 1788 posa une exception en faveur des fils d'anciens commissaires, des neveux d'ordonnateurs, ou d'un chef de bureau du ministère en activité ou retraité.

La hiérarchie était alors la suivante :

- Commissaires ordonnateurs et principaux (1) ;
- Commissaires à département.

Les premiers étaient responsables vis-à-vis du Ministre et des intendants de l'exécution du service ; ils visaient tous les marchés de fournitures des troupes, visitaient chaque année les départements de leurs subordonnés, vérifiaient leurs écritures, faisaient des revues des troupes ; l'inspection des hôpitaux, magasins, casernes, etc.

En cas de guerre, les ordonnateurs, dont la résidence était dans les provinces frontières, partaient aux armées et étaient remplacés par les principaux, qui en temps ordinaire étaient à l'intérieur.

Les commissaires à département étaient répartis dans les généralités proportionnellement aux effectifs. Ils faisaient, tous les deux mois, les revues des troupes et dressaient les contrôles qui servaient au paiement des fournitures et des subsistances. Au moyen d'états hebdomadaires fournis par les majors, ils tenaient à jour le double des contrôles nominatifs, de l'état des chevaux et des magasins. Ils certifiaient non seule-

(2) Le nom de provincial avait été changé en celui de principal en 1776.

ment le nombre d'hommes et des chevaux présentés, mais encore leur identité, et s'assuraient par des visites dans les hôpitaux et les chambrées de l'existence des malades. Ils adressaient à leur commissaire ordonnateur les états de dépenses, sur les fonds de l'extraordinaire des guerres,

Un certain nombre de commissaires, dits nouveaux admis, étaient employés comme stagiaires dans les différentes places, sous les ordres d'ordonnateurs.

Si cette ordonnance du 14 septembre 1776 ne disait rien de leurs attributions aux armées, elle confirmait les prérogatives dont ils jouissaient antérieurement, notamment en ce qui concernait le bénéfice des dispositions de l'édit de 1750 sur la noblesse militaire ; elle les assimilait aux officiers de troupe ayant le grade de capitaine, et décidait qu'après trente ans de services ils pourraient obtenir la croix de Saint-Louis. Dans les cérémonies publiques, ils prenaient rang après le gouverneur, le commandant de place et le lieutenant du roi ; ils avaient droit aux honneurs funèbres.

L'ordonnance du 1^{er} août 1733 avait déjà rappelé qu'après les revues des commissaires, « les régiments devaient défilier par compagnies, les officiers étant à la tête, avec le hausse-col et l'esponçon, et les tambours battant la marche.

» Les troupes de gendarmerie, cavalerie et dragons défilaient par compagnie, et par 4 ou par 6 suivant la largeur des rues. »

Celle du 1^{er} juillet 1749 disait : « Les officiers seront tenus de porter les armes affectées à leur charge, même les enseignes, leur drapeaux déployés.

» Lorsque les troupes défilèrent devant le commissaire des guerres, les soldats porteront les armes et les tambours battront aux champs. »

L'ordonnance du 20 mars 1764, tout en conservant

le principe du défilé, ne faisait aucune différence entre le défilé de la revue d'honneur, de la revue d'inspection d'un officier général et celui de la revue d'effectif d'un commissaire des guerres (1).

Cette réforme de 1776 provoqua auprès de la noblesse militaire de violentes protestations. « Il paraîtra sans doute inconcevable aux siècles à venir, écrivit le baron de Wimpfen, que ce ministre (Saint-Germain) ait osé proposer au roi d'assimiler les élèves des bureaux aux officiers des troupes ; de leur donner les mêmes droits qu'à la noblesse pour parvenir à une décoration qui ne devrait être que le prix du sang versé pour la patrie et qui a produit tant de héros en France. »

Et cependant on était à la veille de la Révolution !

D'autres, comme l'auteur de l'*Examen critique du militaire français*, qui écrivait en 1781, demandaient leur suppression : « C'est ainsi que les commissaires des guerres, utiles peut-être sous Louis XIII, sont aujourd'hui inutiles à nos armées et à charge à nos finances. Cette assertion paraîtra bien hardie dans ce moment, où l'on vient d'accroître sans mesure le nombre, les appointements, les droits et les prérogatives de ces officiers de plume...

» A quels titres ces commissaires prétendent-ils acquérir la noblesse militaire ? A quels titres prétendent-ils à une décoration dont la légende est *Bellicæ virtutis pretium* ? Comment osent-ils se parer de la même croix qui sert à marquer l'officier qui se distingue par une brillante action de guerre ? Ce n'est pas assez pour eux d'obtenir la croix de Saint-Louis aussitôt que nos officiers de fortune, et plus tôt que nos officiers servant dans les gardes-côtes, les services des commis-

(1) D'autre part, il semble résulter de plusieurs ordonnances, dont celle de 1776, que le défilé n'avait pour objet qu'une vérification plus exacte de l'effectif, et non un honneur militaire.

saires sont si intéressants et si multipliés qu'il leur faut d'autres grâces ; ils acquièrent des brevets, des pensions et des charges d'intendants d'armées. »

La situation des commissaires des guerres grandit encore sous le ministère du maréchal de Ségur :

« Aussi militaire que les plus militaires, il reconnut cependant que si l'on ne plaçoit l'honneur que dans la carrière des armes, les administrateurs seroient tentés de chercher dans la leur la fortune. Toutes ses décisions, et plusieurs de ses ordonnances attestent le désir qu'il eut de les honorer à leurs propres yeux, et aux yeux de l'armée. Il voulut que la signature des commissaires des guerres fût foi partout et qu'en comptabilité elle fût une espèce de monnaie ayant cours dans toutes les caisses du gouvernement. Il fut décidé que leurs commissions seroient enregistrées en la chambre des comptes de Paris ; qu'il seroit tenu à cette cour un registre à l'effet d'immatriculer tous les ordonnateurs et commissaires des guerres ; et que le dépôt de la signature de chacun d'eux y seroit fait pour servir de pièce de comparaison dans les productions des comptables de la guerre.

« Il fit renouveler les privilèges dont ils avoient joui ; et, au lieu de les assimiler simplement à des gardes militaires, il ordonna de leur en rendre tous les honneurs. Il leur donna des facilités pour le paiement de la finance de leurs charges ; il les appela dans toutes les institutions, et ne décida rien sans demander leurs rapports. Les militaires s'accoutumèrent à les considérer comme leurs camarades, et presque comme de nouveaux chefs ; les magistrats les reconnurent pour leurs pairs ; il en résulta de grands biens pour l'administration... »

Le conseil de guerre, créé en 1787, modifia l'état de choses établi par Saint-Germain. Les principaux furent supprimés, et il n'y eut plus que des commissaires or-

donnateurs et des commissaires ordinaires (1). De plus, parmi les élèves non compris dans le cadre, six durent être employés en qualité de commissaires surnuméraires. Tous étaient placés sous l'autorité des commandants militaires et des généraux de division.

Nous ne pouvons mieux faire, pour bien établir quelle était l'organisation militaire au moment où éclata la Révolution, que de reproduire en partie l'ordonnance du 17 mars 1788 portant règlement sur le commandement dans les provinces, ainsi que sur la division, l'organisation, la police, la discipline et l'administration générale de l'armée.

» Elle veut (Sa Majesté) que ses troupes soient disposées à entrer en action et qu'elles soient, à cet effet, divisées, organisées, équipées et pourvues de tous les effets de campagne comme elles doivent l'être à la guerre, en sorte que la paix soit pour elle une école constante de discipline et d'instruction.

» ... En conséquence, le territoire est divisé en 17 commandements en chef et l'armée en 21 divisions réparties dans les commandements. Les troupes sont embrigadées et réparties entre ces divisions avec des garnisons fixes...

» Le maréchal de camp commandant une brigade sera chargé, sous l'autorité du lieutenant général chef de la division, de tout ce qui concerne la discipline, la police, le service journalier, l'instruction et l'administration des régiments qui composent sa brigade...

» Le maréchal de camp commandant la brigade surveillera aussi particulièrement tous les détails d'administration confiés aux régiments, tels que vivres, fourrages, hôpitaux, etc...

(1) 2 intendants d'armée non compris dans le cadre, 23 ordonnateurs, 127 commissaires ordinaires (150 fonctionnaires).

En même temps la finance de leur charge fut augmentée de 50.000 livres qu'il leur fallut payer immédiatement, à peine de déchéance.

» Il arrêtera, de concert avec le commissaire des guerres, qui aura la police du régiment et qui lui rendra compte de toutes ses opérations, les registres et livres de comptabilité, et il les signera conjointement avec lui ; mais en même temps que Sa Majesté n'entend point limiter à cet égard les moyens de surveillance qu'Elle confie aux commandants des brigades...

» Sa Majesté, jugeant nécessaire de soumettre la nouvelle administration qu'Elle établit dans les différents corps qui composent son armée, à des formes d'ordre et de comptabilité qui soient à la fois régulières, uniformes et revêtues de la plus grande publicité, et voulant à cet effet faire concourir vers ce but l'autorité des commandants de ces divisions, inspecteurs et officiers généraux divisionnaires, avec la surveillance des commissaires des guerres qui seront à résidence fixe et habituelle près de ses troupes, et qui par habitude et par état sont propres à ces détails, Elle a par un édit et par une ordonnance, en date du même jour que la présente, changé et renouvelé la constitution du corps des commissaires des guerres, réduit leurs charges du nombre de 180 à celui de 150, dont 130 à finance et 20 par commission, lesquels 150 seront employés et répartis dans les provinces près des intendants des généralités ou spécialement employés dans les divisions conformément au tableau ci-joint :

LES PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION. 377

Divisions.	Ordonnateurs.	Ordinaires.
Flandre.....	1	5
Hainault.....	1	5
Champagne.....	1	3
1 ^{re} des Evêchés.....	1	4
2 ^e —.....	1	4
1 ^{re} de Lorraine.....	1	3
2 ^e —.....	1	3
Basse-Alsace.....	1	7
Haute-Alsace.....	1	3
Franche-Comté.....	1	4
Dauphiné.....	1	3
Provence.....	1	4
Languedoc et Roussillon...	1	7
Guyenne.....	1	3
Pays d'Aunis.....	1	5
Bretagne.....	1	7
Normandie.....	1	3
Picardie.....	1	4
Artois.....	1	5
Intérieur.....	1	5
Corse.....	1	3
TOTAL.....	21	90

Conseil de la guerre..... 1 ordonnateur.

Dans les généralités du royaume dont à Paris :

1 Ordonnateur et 3 Ordinaires.

1 — 34 —

Maison du roi.... 3 —

» Plus 21 élèves employés auprès des 21 ordonnateurs des divisions, dont 6 avec le titre de commissaires surnuméraires et 6 d'anciens élèves (1). »

(1) « Pour obtenir des places, ceux qui ne purent justifier de cinq années de service dans les troupes ou dans les bureaux de la guerre, en furent exemptés, quand ils purent prouver qu'ils étoient fils d'anciens commissaires des guerres, ou seulement neveux d'un ordonnateur ou d'un chef des bureaux de la guerre en activité, ou retiré avec ce titre; il étoit enjoint au Ministre de ne pas expédier de provisions sans y faire mention de la preuve de ce service, ou de la présentation de l'acte qui établisoit cette parenté. Le même édit déclaroit les fonctions d'ordonnateur et de commissaire des guerres incompatibles avec celles de toutes charges qui ne seroient pas spécialement militaires. »

Une ordonnance de la même date fixa les devoirs des commissaires des guerres employés dans les provinces, envers les commandants de ces provinces et les intendants des généralités, desquels ils étaient spécialement dépendants pour tout ce qui avait rapport aux détails militaires des provinces et généralités.

Elle fixa aussi « la part de surveillance et de révision que les commissaires des guerres employés près des troupes doivent prendre à tous les détails d'administration et de comptabilité des régiments, leurs relations d'obéissance et de service envers les chefs de division et officiers généraux divisionnaires, celle de concours et de concert avec les commandants des régiments et les conseils d'administration, leur subordination et leur dépendance envers les commissaires ordonnateurs et successivement celle de ces derniers à l'égard des commandants de division près desquels ils doivent remplir partiellement les fonctions que les intendants d'armée remplissent auprès des généraux.

» Entend Sa Majesté que les commissaires des guerres qu'elle aura choisis pour faire le service d'ordonnateurs, et auxquels Elle fera expédier des lettres en conséquence, se conforment à la susdite ordonnance dans tous ses points ; que les commissaires des guerres employés sous eux y concourent efficacement ; que lesdits ordonnateurs aient, à cet effet, le droit de les punir des arrêts lorsqu'ils manqueront à leur service, sauf à en rendre compte aux commandants des divisions et à prendre leurs ordres dans les cas plus graves ; qu'aucune demande de congé, de permission de s'absenter, de grâce quelconque ne puisse être faite de la part des commissaires des guerres que par la voie des commissaires ordonnateurs qui les feront parvenir aux commandants des divisions. Enfin, que ces derniers appuient les commissaires ordonnateurs de toute leur autorité, et les rendent par là responsables

envers Sa Majesté, ainsi qu'ils le seront eux-mêmes, de l'entière et parfaite exécution de tout le système d'administration et de comptabilité qu'Elle juge à propos d'établir. »

Ils devaient de plus en plus porter leur attention sur l'administration des régiments. Déjà Saint-Germain, qui avait multiplié les masses, voulait que les marchés passés par les corps ne soient valables que revêtus de leur visa. Ils eurent dès lors leurs entrées aux conseils d'administration pour l'arrêté de la comptabilité qui se faisait tous les deux mois et, en outre, chaque fois qu'ils avaient une communication à faire à ce conseil.

En résumé, à la chute de l'ancien régime, leurs attributions étaient ainsi définies par l'ordonnance du 20 juin 1788 :

- Conduite, police et discipline des troupes ;
- Ministère public près les conseils de guerre ;
- Montres et revues des troupes de toutes armes ;
- Réception du serment de tous les militaires (officiers et troupes) (4) (voir annexes 2) ;
- Surveillance et contrôle de tous les services de la guerre à l'intérieur ;
- Direction, surveillance et contrôle des mêmes services aux armées ;
- Police et étapes, casernement et logement ;
- Police de l'administration intérieure des corps de troupes ;
- Arrêté de toutes les dépenses concernant le Département de la guerre ;
- Ordonnancement des dépenses générales et particulières de chaque division militaire ;

(4) Il était reçu par les commissaires comme notaires et pour en dresser l'acte ; aussi pendant longtemps chaque prestation de serment leur fut-elle payée. L'ordonnance de 1776 leur fit défense de recevoir aucune espèce de rétribution pour cet objet.

Actes de l'état civil en campagne ;

Exercices de tous les pouvoirs militaires attribués à l'intendant de la province ou de l'armée, dès que celui-ci s'absentait.

Cette longue énumération permet de se rendre compte du pas de géant accompli par ces modestes serviteurs depuis d'établissement des armées permanentes. Si l'ordre et la régularité avaient été introduits peu à peu dans l'administration militaire, c'était grâce aux efforts persévérants des intendants et surtout des commissaires des guerres. Que d'abus supprimés ! Mais aussi que de haines de la part des privilégiés !

Peu d'agents ont rendu plus de services dans l'ancienne monarchie. S'ils ont contraint les officiers au respect de leurs engagements et des ordonnances, ceux-ci ne leur ont pas ménagé les injures. L'anecdote suivante, rapportée par Mirabeau, montre mieux que toute autre ce qu'il pouvait en coûter au commissaire se conformant, sinon à l'esprit, tout au moins à la lettre des ordonnances : « Un jour, dit-il, mon grand-père n'arriva à sa troupe, pour la revue, qu'au moment même où la revue se passait. Il descend de cheval sur la place même, et va droit au major qui dit à l'instant au commissaire : « Monsieur, voilà Monsieur » de Mirabeau, que je vous disais ne pouvoir manquer » d'arriver dans la journée. »

Le commissaire répond qu'il est bien fâché ; mais que son devoir est de passer la troupe en revue et de noter ce qui manque d'hommes ; qu'au moment où la compagnie a passé devant lui, le capitaine n'y était pas ; qu'il ne peut prendre connaissance d'autre chose ; qu'en conséquence la revue est fermée pour M. de Mirabeau et qu'il passera absent. Celui-ci laisse le major plaider et se récrier contre la rigueur du commissaire qui, cramponné sur ses distinctions d'exacti-

tude, persiste dans son refus. Le jeune capitaine, muet jusqu'alors, prend d'un grand sang-froid la parole et dit au commissaire : « Monsieur, je suis donc absent ? »

» — Oui, Monsieur.

» — En ce cas, Monsieur, ceci se passe en mon » absence », et, tombant sur Monsieur le commissaire à grands coups de cravache, il lui donne à résoudre en pleine place un dilemme fort embarrassant. »

En résumé, la sphère d'action des commissaires d'abord bornée à la conduite, police et discipline des troupes, avait fini par embrasser le cercle de tous les intérêts militaires et par absorber, au profit de la royauté, tous les pouvoirs de contrôle et d'administration.

ANNEXES

I

Une ordonnance du roi, du 20 novembre 1654, règle ainsi qu'il suit les fonctions d'un commissaire des guerres enfermé dans une place : « Sa Majesté, voulant commettre le soin de la police et subsistance des troupes étant et qui seront ci-après en garnison dans la place de Roses, à une personne capable de s'en bien acquitter, et se confiant en la capacité, probité et expérience du sieur Person, commissaire ordinaire de ses guerres, et en sa fidélité et affection à son service, par les preuves qu'il en a rendues dans les fonctions de ladite charge en plusieurs emplois qui lui ont été confiés ; Sa Majesté l'a choisi, ordonné et établi pour résider en ladite place de Roses, faire les montres et revues générales et particulières des troupes françaises et étrangères, d'infanterie et de cavalerie, qui

y sont et seront ci-après en garnison, toutes les fois et ainsi qu'il verra être à propos, les faire mettre à cet effet en bataille toutes en même temps, les gardes fournies et après en avoir averti le gouverneur de la place et l'avoir requis de faire fermer les portes, ordonner aux chefs et officiers ce qu'il verra être à faire, pour savoir le nombre au vrai de leurs soldats, les faire mettre en état d'être comptés ainsi qu'il avisera; aller en la place d'armes, aux corps de garde et postes, soit de jour, soit de nuit, toutes les fois que bon lui semblera, à l'effet de voir et compter les chefs, officiers et soldats, en dresser les rôles et extraits, escouade par escouade, en présence du capitaine de la garde, lequel sera tenu de certifier lesdits rôles ou extraits, à peine auxdits chefs et officiers d'être par lui interdits de leurs charges et privés de leurs appointements.

faire punir les passe-volants, soit soldats empruntés ou autres (qui ne seront fonctionnaires des compagnies où ils se présenteront en revue), suivant la rigueur des ordonnances ; visiter les logements des officiers et soldats, s'informer des désordres qu'ils pourront commettre, pour en avertir le gouverneur de la place, faire arrêter ceux qu'il trouvera en flagrant délit, les faire mettre ès mains de la justice et en poursuivre le châ-timent ; se faire donner par les majors les rôles de signal de tous les soldats de chaque corps d'infanterie, et même de la cavalerie, s'il y en a, signés et certifiés d'eux ; dresser lui-même, à chaque revue, des rôles de signal de tous les soldats, en sorte qu'il puisse, avec le temps, connaître tous ceux de ladite garnison, tant chefs qu'officiers et soldats, obliger les maréchaux des logis et officiers à lui représenter le contrôle des logements, le tout à peine auxdits maréchaux des logis, d'être par lui interdits de leurs charges, et d'être privés par Sa Majesté de leurs appointements.... Avoir

aussi l'œil que le pain soit de la bonté, qualité et poids requis ; faire réparer incontinent les manquements qu'il y reconnaîtra et dont il sera averti ; faire que le munitionnaire ait toujours dans la place pour 3 ou 4 mois de blé pour la fourniture courante de la garnison, outre ce qui sera dans les magasins de réserve. Rendre compte à Sa Majesté, au général et à l'intendant, de mois en mois, ou plus souvent, si besoin est, et de la force et de l'état de la garnison, et de ce qui se passera en la place qui sera à la conservation d'icelle et au service de Sa Majesté ; faire vivre les gens de guerre en bonne discipline et police ; faire châtier exemplairement ceux qui commettront quelque désordre ou violence notable ; ne passer aucuns officiers qui ne soient connus de lui, ou que le gouverneur, ou celui qui commandera en sa place ou en son absence, ne certifie qu'il le connaît pour faire la charge en laquelle il se présentera ; et, en cas de changement aux charges, par mort, résignation ou autrement, obliger ceux qui y seront établis à représenter les commissions ou lettres de Sa Majesté pour leur promotion, et, à faute de ce, ne les point passer en revue ; faire garder et observer exactement les ordonnances et règlements militaires ; avoir l'œil, en outre, à ce qui sera à faire aux réparations et fortifications de la place et logements des officiers et soldats ; tenir la main à ce qu'il soit travaillé suivant les dessins et devis qui auront été ou seront faits ; ordonner de la dépense et de l'emploi des fonds qui y auront été ou y seront destinés ; avoir l'œil à la garde et conservation des blés, farines, légumes, chairs, avoines et de toutes autres provisions et munitions de bouche et de guerre, médicaments mis et à mettre en ladite place ; s'en faire représenter l'inventaire par celui qui aura la garde desdits magasins ; en garder un par devers lui et envoyer le double à Sa Majesté ; empêcher que les

munitions mises et à mettre ne soient employées qu'en cas de siège, et, en ce cas, qu'il ne soit distribué que sur les ordres par écrit du gouverneur de la place, ou de celui qui commande en son absence, et selon la nécessité absolue qu'il y aura de faire subsister la garnison, et généralement faire en tout ce qui concerne les revues et la police des troupes et le bon ménage des deniers de Sa Majesté, pour les réparations, fortifications et vivres de ladite place, circonstances et dépendances, tout ce qu'il verra être nécessaire et à propos pour le bien du service de Sa Majesté, aux appointements qui lui seront ordonnés par ses états et ordonnances, tant et si longuement qu'il sera employé en ladite place. Mande et ordonne Sa Majesté, au sieur baron de La Fare, maréchal de ses camps et armées, gouverneur d'icelle, et en son absence, à celui qui y commande, de donner audit commissaire toute aide et assistance pour l'exécution de la présente ; ordonne Sa Majesté, tant aux chefs, officiers et soldats des troupes de ladite garnison, qu'aux habitants du lieu et aux entrepreneurs de la fourniture des vivres de la place, gardes-magasins d'icelle, conducteurs des ouvrages, réparations, fortifications et bâtiments à faire en icelle et tous autres qu'il appartiendra, de reconnaître ledit commissaire en toutes les choses dépendantes de ladite exécution.

» Fait à..... »

II

Cette prestation avait lieu de la manière suivante, pour tous les officiers, jusqu'au grade de colonel :

L'officier était à la tête de sa troupe ; le commissaire, après avoir salué, remettait son chapeau et disait : « Prenez l'épée ou l'esponton (selon le grade) à la main gauche, ôtez votre chapeau et le mettez sur

la garde, ôtez votre gant de la main droite ; levez la main » ; après cela le commissaire lisait le serment dont voici la formule :

« Ne jurez vous point de bien et loyalement servir le roi envers et contre tous, sans nul excepter, en tous lieux et endroits où il plaira à Sa Majesté, et de faire constamment tout ce qui vous sera commandé, tant par elle que par ceux qui en auront pouvoir, et d'avertir Sa Majesté ou ceux qui vous commandent, de tout ce que vous apprendrez contre sa personne ou contre son service, et aussi de ne point passer au service d'aucun prince étranger, sans la permission de Sa Majesté, ainsi le jurez et le promettez. »

Le serment prêté, le commissaire délivrait un certificat, ainsi conçu :

« Nous, conseiller, commissaire des guerres, etc..., etc..., certifions, que le sieur..... colonel du régiment de..... dénommé dans la commission du roi, en date du..... a prêté en nos mains, ce jourd'hui, le serment qu'il doit à Sa Majesté à cause de l'emploi dont il a été nouvellement pourvu.

» Fait à le..... »

Les commissaires recevaient anciennement, pour leur droit de serment, l'épée de l'officier. Ordinairement le colonel ou mestre de camp leur envoyait son cheval.

A l'intérieur, c'était aux commissaires des guerres provinciaux qu'il appartenait de faire prêter serment. Aux armées, les commissaires ordinaires avaient qualité pour les recevoir ; mais les officiers n'étaient tenus à aucune redevance.

CHAPITRE V

Personnel d'exécution du service des subsistances.

La période troublée qui précéda l'avènement de Henri IV n'avait pas été propice aux progrès de l'administration militaire ; la tentative faite sous le règne de Henri II pour organiser un service des subsistances était restée sans lendemain. A l'intérieur et en route, le soldat continuait à acheter ses vivres et ses fourrages, où et comme il le pouvait. Mais, soit que l'Etat ne payât pas les capitaines, soit que ceux-ci ne remissent qu'une partie, voire même rien de ce qui leur revenait aux soldats, soit enfin manque de discipline chez ces derniers, le pillage et la maraude constituaient les procédés habituels de subsistance de l'homme de guerre. Aux armées, on avait fait un essai de fourniture à l'entreprise. Mais le système avait donné lieu à de graves abus, et souvent le soldat n'ayant rien reçu avait été contraint de piller ou de désert.

Henri IV et Sully, dont tous les efforts tendirent à ramener la paix et l'ordre dans le royaume, résolurent à force d'énergie et de volonté la question délicate entre toutes de distribuer régulièrement des vivres aux troupes. A Amiens, pendant sept mois que dura le siège, des vivres furent distribués régulièrement et journellement. La vie fut si douce pendant ce siège, qu'on l'appela le « Siège de velours ».

« Quant aux vivres, des marchands munitionnaires s'engagent de fournir quatre-vingt mille pains par chacun jour ; d'autres gens solvables s'engagent à tenir dans les camps des estapes et marchés continuels, bien garnis de bleds, avoines et autres grains et légumes, vins, bières, cidres, chairs, fruits, salines, huiles,

beurre, lards, fromages, foin et pailles; le tout moyennant des prix dont on estoit d'accord; d'autres gens pour former et dresser un hospital bien garni; ustensilles et drogues pour traiter et panser les malades et blessez, moyennant un appointement assez raisonnable; d'autres pour faire tenir des échoppes et boutiques, bien fournies de toutes sortes d'estoffes, merceries et marchandises les plus communes et nécessaires pour les gens de guerre. » (Sully, Economies royales.)

Bientôt l'ordre fut rétabli dans les finances, entraînant la fin de tous les maux dont avaient souffert les soldats et le pays. Payant ses fournisseurs et entrepreneurs, Sully put exiger beaucoup d'eux. Cependant ses préférences allèrent à la régie, tout au moins pour les armées en campagne, et si on ne connaît pas bien les détails de son organisation, c'est qu'aucune guerre n'eut lieu pendant la période féconde du règne de Henri IV. Il semble cependant que vers la fin le service fut assuré par un personnel comparable à celui créé par Henri II.

Si en garnison le soldat recevait régulièrement sa solde, le roi et son ministre tenaient la main à ce qu'il payât tout ce dont il avait besoin. Les commissaires des guerres et les commissaires provinciaux avaient mission de faire châtier les coupables et de réparer sur-le-champ les torts que les officiers et les soldats auraient faits aux habitants. (Ord. du 14 août 1608.) L'ordre fut aussi assuré dans les marches par un service des étapes organisé. Les denrées, l'étape, dans le langage du temps, étaient préparées par les municipalités, et la valeur en était retenue au soldat sur sa solde. « Des commissaires des vivres devaient toujours accompagner les gens de guerre pour assurer la distribution des vivres. » (Lettre de Henri IV au Connétable, du 19 avril 1598.)

Cette nouvelle tentative d'organisation du service des subsistances ne survécut pas à ceux qui en avaient été l'âme. Henri IV mort, Sully tombé du pouvoir, les finances recommencèrent à être dilapidées, et on en revint, pour la subsistance de l'homme de guerre, aux errements anciens : aux fournitures par les villes et les provinces, aux réquisitions. Le désordre fut de nouveau partout, le soldat recommença à pressurer l'habitant et à désertier.

Cet état de choses persista jusqu'au jour où Richelieu arriva aux affaires. Dès 1623, le service des étapes fut réorganisé.

L'ordonnance de 1629 posa en principe que l'État devait se charger d'assurer en nature la subsistance du soldat.

Les édits de 1627, 1629 et 1631 placèrent le service des vivres pour les troupes en marche et en station sous la haute surveillance des intendants et des commissaires provinciaux et le confièrent à un personnel spécial. A la tête se trouvait un surintendant général des vivres, munitions, magasins et étapes, assisté de deux commissaires généraux bientôt remplacés par six intendants généraux des vivres. Tous avaient entrée au Conseil du roi. La mission de ce haut personnel était de surveiller la réunion des approvisionnements, leur transport, les moutures et manutentions, et enfin d'assurer les distributions dans les camps, villes, garnisons et routes.

En sous-ordre, on trouvait dans chaque élection un conseiller intendant des vivres et étapes, sorte de directeur régional, et dans chaque paroisse un commissaire garde-magasin chargé de la garde des denrées, de leur manutention et des distributions, d'après les états d'effectifs à lui remis par les commissaires des guerres.

Les dépenses étaient ordonnancées par les intendants généraux et acquittées par des trésoriers généraux des

vivres, créés à la même époque. En fin d'année, ces agents devaient rendre, pour les deniers, comme les gardes-magasins pour les matières, des comptes qui, après avoir été vérifiés par le contrôleur général des vivres, étaient jugés par les Chambres des Comptes.

Aux armées, on continua à faire exécuter le service par des entrepreneurs, dits munitionnaires, se chargeant de réunir et de distribuer les vivres. Ceux-ci étaient représentés dans chaque armée par un agent, le général des vivres, assisté de commis aux vivres et aux transports. Tous étaient sous la direction des intendants et des commissaires des guerres.

Dans tous les cas, la valeur des denrées fournies était retenue au soldat sur sa solde.

En 1635, on eut l'idée de confier la fourniture de toutes les armées à un seul adjudicataire, le sieur Rose ; puis on revint au système des adjudications séparées. Dans l'un comme dans l'autre cas, l'Etat fut le plus souvent volé. Pour un Falconnet, dont Michel Le Tellier, intendant de l'armée de Piémont, disait qu'il était « homme de service, fort intelligent », il y avait des milliers de Rose fort intelligents aussi, mais qui étaient « de grandissimes fourbes ».

Les capitaines, de leur côté, aussi avides que les manutentionnaires, étaient souvent d'accord avec eux, demandant plus de rations qu'ils n'avaient d'hommes, et partageant la différence avec le munitionnaire.

« Un autre inconvénient non moins grave, écrit Daru, c'est que le traité du munitionnaire étant résilié aussitôt que la campagne ou la guerre était terminée, il se défaisait des grains ou farines qui pouvaient lui rester en magasin ; le roi n'avait jamais d'approvisionnements permanents, et s'il survenait une nouvelle guerre, il fallait que l'Etat fit des avances considérables au nouveau munitionnaire pour monter son service ; il fallait à celui-ci, pour se procurer et réunir ses

approvisionnement sur les points indiqués, un temps dont la perte peut quelquefois influer d'une manière fâcheuse sur les opérations d'une campagne, et enfin la précipitation que le munitionnaire était obligé de mettre dans les achats ne lui permettait pas de les faire avec la prudence, l'adresse et la circonspection nécessaires, et ses opérations produisaient dans le prix du blé une hausse subite, nuisible à l'intérêt des citoyens et, par contre, à celui de l'Etat. »

En réalité, le pain manquait souvent aux armées, et le soldat vivait de pillages et de maraude; les populations s'enfuyaient à son approche. Dans un village de l'Est où des troupes avaient été cantonnées, elles avaient réduit à la misère 50 familles sur 80, et après leur départ, il n'y avait plus « 10 habitants du lieu qui couchent dans des draps ».

« Quel crève-cœur, déclarent les Etats de Normandie, d'en avoir armé quelques-unes (compagnies) qui n'ont quasy tiré l'espée que contre ceux qui la leur ont mise en main, que telle compagnie de chevaux légers aye passé des mois parmy nous à vivre à discrétion, battre ses hostes, piller, ravagèr, rançonner le pays, meurtrir impunément au veu de la justice les magistrats présents, dans le milieu des villes, d'austres mettre les chevaux dans les granges, deffonser les tonneaux, embrazer les maisons et traicter les hostes en Cravates (Croates), ne s'estans enroollez que pour se dissiper, après s'estre gorgez du sang du peuple, sans avoir quasy veu ni sceu où estoit l'ennemi que par la lecture des gazettes. »

En territoire national, on prenait des précautions pour les rendre moins redoutables, et pendant l'hiver on les enfermait dans des garnisons. En pays ennemi, on imposait des contributions aux habitants, pour satisfaire aux besoins de l'armée. Navailles, mestre de camp d'un régiment d'infanterie, étant en quartiers d'hiver

en Piémont « pays abandonné aux troupes », au lieu de faire un traité avantageux, se contenta « de régler les choses sur un pied que son régiment y put subsister ».

Lorsque le soldat ne trouvait plus rien sur le pays, il désertait. « Pour empêcher les troupes de désertir, écrivait l'intendant de l'armée d'Italie à Richelieu, le 3 septembre 1630, il faudrait garder les passages du Mont-Genève, du Pas-de-Suze et du Mont-Cenis, et faire pendre, sans autre forme de procès, tous les soldats se retirant sans congé..... »

Il ressort de tout ceci que la présence d'un personnel capable et solidement organisé se faisait bien plus sentir aux armées qu'à l'intérieur ; et cependant on avait commencé par où l'on aurait dû finir. Il eût été bien préférable de réserver les munitionnaires pour l'intérieur et de placer le personnel de l'Etat aux armées. Il devait encore s'écouler deux siècles avant que cette idée se fit jour, et même alors on ne l'appliqua que partiellement.

On sait en effet qu'en 1870, à l'armée du Rhin, la fourniture de la viande se fit encore à l'entreprise, et que, par suite, le soldat dut se passer souvent de cet aliment.

Remarquons que l'Etat se désintéressait toujours du service des fourrages, et que cette charge retombait le plus souvent sur les populations. Par contre, le service des charrois était intimement lié à celui de la fourniture des vivres-pains.

En résumé, un personnel d'exécution, appartenant à l'Etat, n'existait que pour le service des vivres, et à l'intérieur seulement.

La situation sous Richelieu, sans être excellente, surpassait cependant de beaucoup toutes celles qui l'avaient précédée. Elle ne dura pas, et les troubles de la Fronde, tout autant que les procédés administratifs détestables de Mazarin, n'en laissèrent rien. La solde

ne fut plus payée, les capitaines ne furent plus surveillés ; tout l'édifice croula et le soldat recommença à vivre exclusivement de maraude. Ce procédé, qui n'était que l'exception sous le grand cardinal, redevint la règle sous son successeur.

« Je me souviens, disait Vauban en 1677, que dans la vieille guerre, quand nous étions sur le pays ennemi, nous étions quelquefois des trois semaines entières sans prendre une ration de pain. »

Pour relever ce service, comme tous les autres, il fallut la main puissante de Louvois. Mais l'état des finances et la résistance du contrôleur général Colbert (1), de même que l'état de guerre quasi permanent qui exigeait d'aller toujours au plus pressé, ne lui permirent pas d'organiser le service comme il l'aurait voulu, bien qu'il en connût tous les inconvénients et tous les abus. S'il n'organisa pas un personnel des subsistances relevant exclusivement de l'Etat, il s'intéressa beaucoup à celui des entrepreneurs et s'efforça d'en assurer le recrutement parmi le personnel du ministère qu'il connaissait et qui avait fait ses preuves. Il se renseignait, par l'intermédiaire des généraux, sur la manière de servir de ce personnel, le suivait de près, le récompensait ou le punissait. Lorsque, en fin de campagne, les munitionnaires licenciaient leurs agents, Louvois s'intéressait aux meilleurs d'entre eux, les employait dans les magasins qu'il avait constitués dans les places frontières, ou dans les bureaux du ministère. Au début d'une nouvelle guerre, il s'efforçait de faire recruter le personnel des nouveaux munitionnaires parmi ces employés déjà au courant du service.

Tous ces vivriers, ainsi encouragés, servirent avec plus de zèle et de conscience. Louvois sut en outre

(1) Les marchés étaient passés par le Ministre des finances ; celui de la guerre n'était chargé que de leur exécution.

s'entourer d'un certain nombre de munitionnaires consciencieux qui lui furent de précieux auxiliaires : Berthelot, du Pille, Fargès, Berthier, tous élèves du célèbre Jacquier, l'homme de confiance de Turenne (1). Louvois sut les maintenir dans un cercle de devoirs très circonscrit, sans qu'aucune considération ait jamais pu le faire mollir sur les malversations, les fraudes, l'incurie, la sottise qui auraient compromis le salut de l'armée.

A cette époque, le pain était fourni aux troupes en campagne, mais seulement pendant la période active des opérations, du 1^{er} mai au 30 octobre, et moyennant retenue sur la solde. Une fois la période d'été terminée, pendant l'hivernage, il n'était plus rien délivré. Une foule d'ordonnances nous en donnent la preuve.

« Sa Majesté entend qu'il ne soit fourni au soldat et à l'officier en garnison et en quartier d'hiver que le lit garni suivant le pouvoir de l'hôte, et place au feu et à la chandelle dudit hôte, et que, moyennant la solde qui leur sera payée et le fourrage qui sera fourni pour les chevaux de la cavalerie, les soldats et les officiers se pourvoient de toutes choses nécessaires à leur subsistance et ne puissent exiger quoi que ce soit, sous aucun prétexte, à peine de la vie pour les simples soldats et pour les officiers d'être privés de leurs charges. »

Il y eut cependant quelques exceptions à cette règle, exceptions toujours motivées par des circonstances particulières, notamment pour les garnisons des places fortes en temps de guerre.

La viande était aussi fournie en nature dans certains cas, surtout pendant les sièges et dans les grands ras-

(1) Louvois lutta, parfois en vain, pour empêcher les soustractions.

semblements de troupes, comme au camp de Compiègne en 1698. Le service en était confié à des munitionnaires. Voici, à ce sujet, un extrait d'une lettre de Louvois au maréchal de Créquy, commandant en Lorraine :

« ... Sa Majesté a trouvé bon que j'écrivisse au commissaire Basin d'essayer de trouver des gens qui se chargent de fournir de la viande à l'armée pendant 26 jours (1) (par mois) au meilleur prix que faire se pourra, et d'en faire délivrer à chaque fantassin un tiers de livre par jour, et à chaque cavalier ou dragon un quarteron, retenant sur leur solde ce à quoi elle reviendra au roi, en sorte qu'il n'y ait que la distribution qui se fera à l'infanterie qui soit à charge à Sa Majesté. Je crois qu'il est inutile de dire que, dès que les pois et les fèves seront bons, il faudra cesser de donner de la viande. »

A l'intérieur, les fourrages continuèrent à être fournis par les villes et provinces, comme aux siècles précédents, et si dans quelques ordonnances, notamment dans celle de 1651, il fut fait mention de gardes-magasins et entrepreneurs chargés de fournir les fourrages en quartiers d'hiver, il y a tout lieu de croire que ces agents agissaient pour le compte des municipalités ou généralités. Des ordonnances subséquentes semblent le prouver, notamment celle du 1^{er} octobre 1677.

« Les habitants des villes, bourgs et autres lieux contribuables aux tailles seront tenus de recevoir et loger lesdites troupes, de leur fournir des fourrages. »

Comme pour la fourniture du pain, il y eut des exceptions à cette règle générale, exceptions résultant de circonstances particulières.

En campagne ou dans les places fortes frontières,

(1) Le soldat faisait maigre le vendredi.

pendant les quartiers d'hiver, le service était confié à des munitionnaires, à défaut de fourrages. C'était un progrès, car jusque-là les armées avaient dû attendre, pour se mettre en campagne, que les chevaux puissent trouver du vert.

A partir de 1681, le système de fourniture des fourrages à l'intérieur, par entreprise, se généralisa.

Le service des étapes, dont on avait déjà fait usage plusieurs fois, fut réorganisé en 1664. Louvois fit dresser une carte générale des lieux destinés au logement des troupes en marche, et à la fourniture des vivres sur les principales routes du royaume. L'exécution de ce service fut aussi confiée à l'entreprise. Les denrées fournies consistaient en pain, viande, vin ou bière pour les hommes, fourrages pour les chevaux. La valeur en était retenue sur la solde (1). Les commissaires provinciaux surveillaient l'exécution du service.

Les successeurs de Louvois ne surent pas conserver l'ordre qu'il avait établi dans les différentes branches de l'administration. D'autre part, avec les revers, l'argent commença à manquer pour faire face aux dépenses. Par suite, le personnel probe et dévoué dont Louvois avait su s'entourer disparut pour faire place aux financiers avides et avec les désastres qui s'abattirent sur les armées royales de la fin du grand règne on sentit plus vivement que jamais la faute de n'avoir pas constitué un personnel de vivriers, agissant directement pour le compte du roi.

La nécessité de réunir un personnel capable au début de chaque campagne offrait de véritables dangers. Nombre d'administrateurs en avaient été frappés.

Nodot, ancien commissaire des armées de Louis XIV, attirait l'attention sur la nécessité qu'il y avait à former

(1) Ces marchés étaient plutôt des facilités données aux capitaines pour nourrir les hommes (C. Rousset).

de bons commis pendant la campagne, et sur les avantages que l'on trouverait à conserver, à la paix, au moins les meilleurs, en leur donnant des emplois de gardes-magasins. Telle était la méthode de Louvois ; on l'avait malheureusement oubliée.

« Depuis cent ans, disait le commissaire Dupré d'Aulnay en 1744, l'art et la discipline se sont bien perfectionnés ; on a formé des régiments toujours subsistants, un corps d'artillerie ; il nous manque un corps toujours subsistant de manutentionnaires des vivres et fourrages. Il faut bien des talents réunis pour faire un bon munitionnaire. Un tel homme ou de telles compagnies sont difficiles à trouver, à présent qu'il ne reste plus aucun de ceux qui ont opéré pendant la dernière guerre. »

Les soldats souffrirent surtout de ce manque d'organisation pendant la campagne de la terrible année 1709, où la récolte fut désastreuse et où le pays fut en proie à la famine. Les munitionnaires en profitèrent pour pêcher plus que jamais en eau trouble, et ne plus rien distribuer. (Voir annexes (1).)

« Imaginez-vous, écrivait Villars au Ministre, l'horreur de voir une armée manquer de pain ! Il n'a été délivré aujourd'hui que le soir et encore fort tard. Hier pour donner du pain aux brigades que je faisais marcher, j'ai fait jeûner celles qui restaient. Dans ces occasions, je passe dans les rangs, je caresse le soldat, je lui parle de manière à lui faire prendre patience et j'ai eu la consolation d'en entendre plusieurs dire : « Monsieur le Maréchal a raison, il faut souffrir quelquefois. »

Et encore : « Tous les officiers de la garnison de Saint-Venant m'ont demandé en grâce de leur faire donner du pain et cela avec modestie, disant : « Nous » vous demandons du pain, parce qu'il en faut pour » vivre ; du reste, nous nous passerons d'habits et de » chemises. »

En présence de cet état de choses, il semble que le roi fut obligé de mettre momentanément la fourniture du pain en régie, et ce système, le meilleur, qui aurait dû être seul employé, ne le fut alors que comme un pis aller.

Nombreux sont les munitionnaires qui, à cette époque, encoururent la vindicte du gouvernement. La chambre ardente, instituée au commencement de la régence du duc d'Orléans pour poursuivre les dilapidateurs de la fortune publique, sévit contre plusieurs de ces fournisseurs des armées qui avaient profité des désastres de la dernière guerre et de la disette de 1709 pour établir des fortunes scandaleuses. Après ces exécutions, le gouvernement se désintéressa de l'administration militaire et on en revint aux anciens errements. Les mêmes causes produisirent les mêmes effets et, les ressources financières faisant défaut, les anciens abus reprirent leur cours. Trop souvent le soldat eut encore à souffrir des malversations et des négligences des fournisseurs qui fabriquaient du mauvais pain que le besoin contraignait à consommer. Le maréchal du Bourg se faisant envoyer, en 1729, un échantillon du pain distribué à Phalsbourg, exprimait son indignation en ces termes : « Vous ne voudriez pas laisser donner aux chiens le pain que j'ai vu. Si c'est la faute du munitionnaire, il faut le mettre en prison. »

Les fournisseurs, au lieu d'obéir aux lois du gouvernement, lui en imposaient de très dures. On lit dans une lettre du duc de Bourbon, premier ministre : « A l'égard de ce que vous mandez, que l'on ne peut punir les marchands de bled, ni les boulangers, pour le besoin que l'on a d'eux, je trouve qu'il est bien triste de n'oser sévir contre des malversations si dangereuses. »

Fleury, étant parvenu à mettre un peu d'ordre dans les finances et à réaliser quelques économies, put enfin

faire la loi aux entrepreneurs (1). Certains d'entre eux se distinguèrent par leur talent, leur probité et leur empressement à faire face à toutes les situations de guerre. (Voir annexes (2).)

De ce nombre sont Fargès, Duverney, les frères Paris et Depair. On a conservé moins fidèlement le nom des trop nombreux malversateurs. Les ministres, lorsqu'ils n'étaient pas exclusivement occupés des intrigues de cour, s'efforçaient de les choisir avec soin. « Il n'est dans l'administration militaire qu'une garantie; elle est toute entière dans la probité des agents et dans l'honneur des officiers. Au lieu de nous fatiguer à les surveiller, appliquons-nous à les bien choisir. » (D'Argenson, 1744.)

Il s'est donc trouvé des munitionnaires honnêtes, et Guibert lui-même, qui leur a fait une guerre si acharnée, se plaît à le reconnaître dans ses écrits. On lit notamment dans son *Essai général de tactique* :

« Le désordre des finances et la routine ont toujours fait recourir aux entreprises. Rendons justice, au milieu de tout cela, à la compagnie qui, pendant les deux dernières guerres, a été chargée de la fourniture du pain dans nos armées. Cette compagnie citoyenne a servi avec honneur; elle a quelquefois perdu sans murmurer, et n'a jamais gagné avec excès. J'ai suivi l'apurement de ses comptes de la dernière guerre : son gain, proportionné à ses avances, à l'incertitude du paiement, aux non-valeurs des effets royaux qu'elle a remboursés, n'a été qu'un gain légitime. »

Mais après avoir rendu cet hommage à l'entreprise, il s'associe à tous les auteurs sérieux de l'époque pour réclamer la régie et la création d'un personnel permanent.

(1) Les marchés passés avec les compagnies n'étaient pas des marchés de gré à gré : ils étaient passés suivant certaines formalités, publicité, concurrence, adjudication. Le marché ainsi consenti s'appelait Résultat.

Dupré d'Aulnay avait présenté, après la guerre de la Succession d'Autriche, un plan pour la création d'un corps de vivriers qui aurait assuré les services des subsistances et des fourrages en temps de paix, et qui, à la mobilisation, aurait fourni les éléments nécessaires aux armées. Malheureusement ce plan ne fut pas adopté.

Quoi qu'il en soit, les munitionnaires jouèrent un grand rôle sous le règne de Louis XV.

A l'intérieur, le roi continua d'abord de se désintéresser de la fourniture des vivres au militaire, sauf pour les fourrages qui furent confiés à l'entreprise. Pour tout le reste, le soldat dut se le procurer avec sa solde comme précédemment. Mais sous ce règne, les embarras financiers devinrent journaliers, et il fut bien rare que le soldat touchât régulièrement sa solde. Incapable de se procurer sa subsistance, faute d'argent en poche, celui-ci ne voyait plus de remède à sa misère que dans la maraude ou la désertion. En présence de ces difficultés, le gouvernement crut se tirer d'affaire en réduisant la solde et en assurant en échange, au troupier, sa nourriture quotidienne. Le service se fit, dès lors, tantôt à l'entreprise, tantôt en régie, mais le plus souvent à l'entreprise, car, pour la régie, il était nécessaire de disposer d'un fond de roulement. Or, c'était surtout l'argent qui manquait au gouvernement. De plus, les influences financières étaient alors toutes puissantes à la cour, et les bénéfices à réaliser considérables. Dans ces conditions, les financiers trouvaient toujours dans l'entourage du roi quelqu'un qui voulût bien se faire leur avocat et prouver la supériorité de l'entreprise sur la régie.

Au temps de la plus effrénée débauche, sous la Régence, on rougissait encore d'être en collusion avec les voleurs. Mais, sous Louis XV, l'intérêt dans les marchés était avoué ; on appelait celui qui recevait

un gain sans travail le croupier. Ce croupier était un être, homme ou femme, en place ou en faveur à la cour. Chaque traitant, chaque fermier avait son croupier.

En résumé, l'entreprise l'emportait presque toujours sur la régie, parce qu'elle était du ressort des gros financiers qui, seuls, étaient en situation de faire à l'Etat les avances nécessitées par le mauvais état de ses finances. (Voir annexes 3). Malheureusement les entrepreneurs n'étaient pas les seuls à faire fortune aux dépens du soldat. Leurs employés les imitaient dans une large mesure. (Voir annexes 4).

En 1765, le service à l'intérieur fut confié à deux Compagnies : celle du Nord et celle du Midi. Peu après, Choiseul mit définitivement le service en régie, supprimant les fermes des munitionnaires, comme il avait supprimé celles des capitaines.

Quant aux troupes en marche, l'ordonnance royale du 18 avril 1718 les rappela à l'observation des anciennes prescriptions relatives aux relations avec les habitants et, pour ne plus laisser de prétexte aux exactions, remania libéralement les tarifs des rations d'étape, avec défense d'échanger ces allocations en nature contre une somme d'argent. Ce règlement fut complété en 1730.

Aux armées, la régie fit aussi son apparition sous le ministère Choiseul, et tendit de plus en plus à se substituer à l'entreprise. Un premier essai en avait été fait en 1720. Il fut repris à l'armée de Soubise pendant la guerre de Sept ans et donna pleine satisfaction. Tous les militaires éclairés en proclamaient la supériorité, tel le maréchal de Broglie. Ceux-ci ne pouvaient pas oublier les luttes qu'ils avaient eu à soutenir contre les munitionnaires lorsque ceux-ci prétendaient leur imposer les opérations à faire; c'étaient, bien entendu,

celles qui correspondaient pour eux aux moindres risques et aux gros bénéfices.

Le maréchal d'Estrées, reprochant à Paris-Duverney de compromettre les opérations par ses lenteurs dans l'envoi des vivres, recevait cette réponse : « Les subsistances doivent régler les mouvements de l'armée. »

Une autre fois, le duc de Richelieu répliquait avec autant de malice que de justesse au même financier et munitionnaire : « Les positions militaires ont pourtant bien leur importance et c'est aux subsistances, apparemment, d'aller chercher les troupes. »

La régie n'était d'ailleurs pas une nouveauté, on l'avait pratiquée assez souvent, car il était arrivé que des entrepreneurs, ne voyant à côté de risques étendus que de faibles gains, avaient abandonné le service, et le roi s'était ainsi trouvé dans l'obligation d'assurer lui-même les fournitures. Il reprenait alors le personnel des entrepreneurs, leur matériel et laissait à l'administration sa forme.

Il est intéressant de voir en détail comment fonctionnait l'entreprise aux armées, au moment où elle était arrivée à son apogée et où elle allait être détrônée par la régie qui ne fit, d'ailleurs, qu'en copier l'organisation.

« L'expérience des munitionnaires les avait conduits à donner à leur service une forme que la tradition maintenait soigneusement...

» Une entreprise de munition possédait à Paris un organe de direction et de centralisation, qu'on appelait généralement le bureau de Paris, à la tête duquel se trouvait le plus haut mandataire du traitant ou de la société en tenant lieu : c'était le directeur général. Il était assisté de commis principaux, généralement deux, qui se partageaient la correspondance et la centralisation des renseignements commerciaux, la formation et la vérification des comptes ; d'un trésorier général

avec son sous-caissier ; d'un garde-magasins et de commis subalternes en quantité suffisante. Lorsqu'une régie était importante, elle possédait un bureau semblable, qui fonctionnait auprès du ministre de la guerre et sous sa surveillance.

» Comme les entrepreneurs étendaient leurs opérations (achats de grains et de chevaux, envois de fonds, etc.) sur une étendue du pays toujours considérable, ils formaient plusieurs départements territoriaux, à la tête desquels étaient placés des directeurs, avec un personnel à peu près identique à celui du bureau central, mais qui disposaient, en outre, du nombre de gardes-magasins et d'ouvriers nécessaires et qui étaient doublés d'un inspecteur ambulant ou commissaire voyant-comptes, ainsi nommé parce qu'il se faisait inopinément rendre compte par les gardes-magasins.

» Le service de l'armée était considéré comme un de ces départements ; inutile de dire qu'il était le plus important ; il recevait une composition spéciale. Il était toujours dirigé par la forte tête de la compagnie, ou par un personnage d'une capacité reconnue, choisi avec soin par les traitants et investi, de leur part, des pouvoirs les plus étendus. Il prenait habituellement le titre de directeur général des vivres à telle armée ; mais les militaires ne le connaissaient que sous le nom de munitionnaire, ou, quand il s'agissait d'une régie, de régisseur. (Voir annexes (5).) Dans ce dernier cas, il était naturellement choisi par le ministre, ainsi que ses aides principaux, dont nous allons parler ; la recommandation avait, dans ce choix, plus de poids que le mérite.

» La charge de directeur aux armées était considérable ; on va en juger par le nombre d'employés et d'ouvriers de toutes sortes qu'il avait sous ses ordres et par la quantité de matériel qui lui était confiée.

» Pour le service actif, il était secondé par un commis

qui s'appelait l'inspecteur général ; pour la comptabilité, il possédait un bureau des décomptes, calqué sur le modèle de celui de Paris. Le service des distributions était confié à un employé spécial, le commis principal à la distribution, qui avait à sa disposition les agents subalternes nécessaires ; un autre s'occupait particulièrement de tout ce qui regardait l'installation et la discipline du parc : c'était le commis garde-parc ; enfin, quelques commis surnuméraires ou à la suite étaient toujours prêts à suppléer les employés faisant défaut pour une cause quelconque. Le service des vivres avait même ses courriers spéciaux, au nombre de deux, chargés de porter aux différents établissements les ordres de la direction générale.

» Outre ces employés, dont le nombre était à peu près fixe, il en existait d'autres, dont l'effectif variait suivant les circonstances : les gardes-magasins et les chefs aux travaux et leurs aides. Enfin, venait l'armée des ouvriers de toute nature : boulangers, divisés en brigades, que l'on affectait chacune à un four ; maçons, pour la construction des fours ; charpentiers, pour l'établissement des hangars ; etc... » (Lieutenant Dublanchy.)

Il faut ajouter à cette longue énumération tout le personnel affecté aux charrois : capitaine général assisté de lieutenants en nombre variable, capitaines à raison de un par équipage de 25 fourgons ; un ou deux conducteurs par équipage, charretiers, maréchaux, charrons, bourreliers.

Cette organisation était si bien passée dans les mœurs que le roi ne constituait pas autrement une régie que les entrepreneurs ne formaient leur administration. Le roi se réservait le plus souvent de nommer le personnel directeur ; le personnel subalterne restait au choix de l'intendant, puis du général des vivres.

La fourniture de la viande, qui était exceptionnelle

sous Louis XIV, se fit régulièrement et par les soins d'entrepreneurs dans les armées de Louis XV. L'effectif des armées croissant, il n'était plus possible que l'Etat s'en désintéressât. L'entrepreneur, généralement un gros financier, possédait à chaque armée une direction plus ou moins bien organisée, et un commis garde à chaque troupeau, avec les bouchers, peseurs et distributeurs nécessaires.

Lorsque les troupes passaient leurs quartiers d'hiver sur des pays conquis, ceux-ci étaient souvent tenus, à titre de contributions, de fournir la viande aux corps d'occupation.

Le service des fourrages, considérable à cette époque par suite de la forte proportion de cavalerie dans les armées, fut exécuté d'abord à l'entreprise, puis en régie. Celle-ci était dirigée par un directeur général, disposant d'une administration centrale organisée comme celle des vivres. A côté de lui étaient le contrôleur général des fourrages, qui faisait des vérifications inopinées dans les magasins ; le trésorier des fourrages, assisté de commis aux recettes, de commissaires au décompte des troupes, de commissaires oyant-comptes, de commissaires inspecteurs. Puis venaient les gardes-magasins et leurs aides, les commis aux achats, les conducteurs préposés à la direction des convois, les maîtres journaliers, botteleurs, conducteurs, etc...

Les principaux employés, comme toujours, étaient à la nomination de la cour.

En résumé, avec Choiseul, on trouve la régie à l'intérieur, et alternativement la régie et l'entreprise aux armées. Mais, il faut bien le dire, que ce fût la régie ou que ce fût l'entreprise, le personnel restait le même, et comme les principaux de ce personnel tiraient de plus grands avantages de l'entreprise, la régie ne donnait pas tous les résultats qu'on était en droit d'en

attendre, surtout au point de vue financier, et cela dans le but de la discréditer.

Choiseul disparu, les influences financières l'emportèrent à nouveau. La régie prit fin en 1772, et c'est l'entreprise que Saint-Germain trouva installée lorsqu'il arriva aux affaires.

Saint-Germain voulut d'abord confier aux corps l'administration des vivres.

« C'est la paresse d'esprit et l'intérêt qui ont mis en vogue toutes ces entreprises qui sont si ruineuses pour le Roi et si nuisibles pour les troupes..... Pourquoi les régiments ne font-ils pas eux-mêmes leur pain, du moins en temps de paix ? On trouve partout du blé et des moulins. Il n'y a rien de si aisé que de construire des fours où il n'y en a pas, et si les régiments n'ont pas de boulangers, ils peuvent en former, c'est l'affaire de quatre jours (1). » (Mémoires de Saint-Germain.)

Cette idée fut bientôt abandonnée par le Ministre, à cause des difficultés qu'elle soulevait. Mais sur les conseils de Guibert (voir annexes (6)) et de M. de Chamisso, il en revint à la régie malgré les efforts tentés par la compagnie qui avait alors l'entreprise.

« Tout ce que le mensonge et l'imposture purent imaginer d'imputations horribles fut épuisé sur M. de Chamisso. On l'accusait d'avoir reçu de l'argent, tandis qu'il avait rejeté avec indignation les sommes considérables qu'on lui proposait pour m'engager à renoncer à mon projet. » (Mémoires de Saint-Germain.)

La régie fut donc adoptée, mais elle ne fonctionna que dans les provinces frontières où se trouvaient presque toutes les troupes. A l'intérieur, le soldat resta libre d'acheter le pain sur sa solde.

Le personnel de la régie comprenait sept membres, savoir : deux chargés des achats, un des transports,

(1) Il ne nous est pas permis de reproduire cette opinion sans protester.

le quatrième des opérations de banque ; le cinquième devait être un ancien munitionnaire des vivres, le sixième un commissaire des guerres et le septième un officier général. La plupart de ces membres sortaient des bureaux des anciennes compagnies supprimées et étaient des gens fort habiles et très expérimentés. En temps de guerre, cette régie devait détacher près de chaque intendant un directeur et des employés pour organiser le service des subsistances.

Saint-Germain remit aux conseils d'administration le soin de se procurer les fourrages, et en supprima l'entreprise en dépit des efforts désespérés des intéressés pour faire renouveler les traités. (Ord. du 31 mai 1776.) Les intendants des provinces furent chargés de pourvoir les régiments de magasins et de greniers en état de recevoir les approvisionnements. Ils durent également renseigner les corps sur les prix des fourrages dans leurs généralités.

Saint-Germain disparu, la gestion des fourrages fut enlevée aux conseils d'administration et rendue à des régisseurs, malgré les efforts des financiers pour faire rétablir l'entreprise. (Ord. du 9 mars 1778.) C'était donc la ruine définitive des munitionnaires.

Les agences, telles que Saint-Germain les avait organisées, constituèrent dans la plupart des cas une sérieuse amélioration ; elles rendirent des services d'autant meilleurs que leurs agents étaient pour la plupart les employés des anciennes entreprises. « Se succédant de père en fils, les employés acquéraient dans chaque profession une expérience que rien ne pouvait remplacer dans la pratique. Assurés d'une position honnête, ils étaient moins avides, plus probes, plus dignes ; on retrouvait déjà chez eux, comme dans les charges de magistrature héréditaire, l'esprit de corps issu des traditions d'honneur et de solidarité qui sont le plus ferme appui des institutions comme des intérêts qu'il s'agit de faire prospérer. »

Malheureusement on plaça aussi dans ces régies d'inutiles protégés ou des hommes trop adroits pour ne pas rendre les troupes victimes de leur rapacité, tout en évitant toute poursuite. Certains de ces régisseurs luttèrent aussi avec les corps et toujours avec avantage. Si on se plaignait des fournitures, les plaintes leur étaient renvoyées; juges et parties, ils dictaient les décisions qui traitaient d'actes d'insubordination les représentations les plus respectueuses et appelaient l'avis qu'on osait donner de calomnieuses dénonciations. Les colonels qui, pour eux-mêmes, avaient besoin d'indulgence, en avaient beaucoup pour les régisseurs; quelquefois les mêmes patrons protégeaient les uns et les autres.

En 1788, cette institution fut bouleversée par le Conseil de guerre. Des essais faits dans certains régiments ayant produit des résultats d'une grande économie, le roi en fut satisfait et décida « de charger en temps de paix tous les régiments ou corps de ses troupes, tant à pied qu'à cheval, de la manutention de leur pain et même en partie de l'administration des achats qui y sont relatifs ». (Ord. du 17 mars 1788.)

Des magasins de l'Etat, contenant une première réserve pour le cas de guerre, furent constitués. L'inspection de ces magasins, la livraison de matières aux corps lorsqu'il y aurait avantage à ne pas faire acheter directement par eux, la surveillance de l'administration et de la manutention des troupes furent confiées, sous l'autorité du secrétaire d'Etat de la guerre et du Conseil de la guerre, à un Directoire des subsistances.

« Ce Directoire sera composé de six membres tirés des anciennes compagnies ou régies des subsistances, d'un commissaire ordonnateur des guerres et de deux officiers généraux, membres du conseil de la guerre...

» Sa Majesté, en établissant les Directoires des subsistances, ayant aussi voulu conserver et même amé-

liorer une machine tout organisée et qui pût être chargée du service dans ses armées en temps de guerre, soit qu'Elle juge à propos de faire ce service par régie, ou d'y appeler des entrepreneurs, Elle a conservé et mis aux ordres de ce Directoire un certain nombre d'inspecteurs, de sous-inspecteurs et de préposés aux magasins, qui, maintenus pendant la paix dans des détails analogues, deviendront, à la guerre, les principaux agents de ce service, quelque forme qu'il reçoive.

» La manutention du pain étant confiée aux troupes pendant la paix, et Sa Majesté ayant déterminé, en conséquence, par une ordonnance du même jour que la présente, concernant l'administration des vivres, l'établissement d'un certain nombre de soldats boulangers, dans tous les régiments de ses troupes, tant à pied qu'à cheval, avec un maître boulanger par régiment, Elle entend se préparer par là, en cas de guerre, au moyen de la réunion de ces soldats boulangers, un corps de boulangerie militaire qui, par l'expérience de la paix, par l'habitude de la discipline et de la subordination, et par la facilité qui en résultera pour l'organisation, deviendra, dans les mains du Directoire des subsistances, un excellent moyen, tant pour le service de ses armées à la guerre que pour celui de ses rassemblements des troupes et de ses camps à la paix (1)...

» Les mêmes vues d'économie et de simplification dans ces moyens d'administration ont déterminé Sa Majesté à supprimer la régie des fourrages et à confier cette fourniture et tous les détails qui y sont relatifs, à ses troupes, en les mettant, d'ailleurs, ainsi que ceux de la fourniture du pain, sous l'inspection immédiate des officiers généraux divisionnaires et des

(1) Les gardes françaises fabriquaient elles-mêmes leur pain depuis environ un quart de siècle.

commissaires des guerres, et sous la surveillance supérieure du Directoire des subsistances, lequel en rendra compte au secrétaire d'Etat du Département de la guerre et au Conseil. » (Ord. du 17 mars 1788.)

Dans le cas de réunion de troupes, de camps, le Directoire devait pourvoir à la fourniture des fourrages.

En résumé, ce système ne fut pas moins coûteux que le précédent et ne donna pas les résultats brillants qu'en attendaient ses auteurs. On lui reprochait surtout de distraire les officiers de troupes de leurs préoccupations essentielles et d'absorber leur temps en les obligeant à gérer des fonds et des matières et à tenir des écritures spéciales et compliquées pour lesquelles ils n'avaient pas généralement la compétence nécessaire. Bien plus, il jeta le trouble dans toutes les parties du service, et entraîna la perte irréparable du précieux personnel dû à l'organisation de Saint-Germain.

Guibert, rapporteur du Conseil de la guerre, défendit, en ces termes, ces innovations dont il était le principal promoteur.

» La malveillance a jeté des cris... C'est cette même armée qui se soulève contre ce qu'elle a voulu avec le plus d'ardeur ; c'est dans l'armée que les anciens abus trouvent maintenant le plus de défenseurs et qu'on fait, sans s'en douter, une alliance tacite avec les systèmes que, naguère, on dénonçait au gouvernement ! On voudrait qu'une machine toute nouvelle eût la perfection, la simplicité, la facilité d'action, qu'elle ne peut acquérir que par le temps, par l'usage et par le concours des observations et du zèle de tous ses agents. Nation inexplicable dans ses mouvements ! Elle soutient le lendemain les abus qu'elle a proscrits la veille ; elle provoque les réformes par ses déclamations, et quand elles se font, elle les interrompt par ses clameurs !... »

En résumé, la situation était la suivante, au moment où éclata la Révolution :

Le personnel du service des subsistances venait de disparaître. En temps de paix, le service était assuré par les corps ; en temps de guerre, et c'était là l'inconvénient capital du système, le personnel était à créer de toutes pièces ou peu s'en fallait. Mais il est intéressant de noter que, pour la première fois, une ordonnance envisageait la fabrication du pain par des militaires, jetant en cela les premières bases de l'organisation des sections de commis et ouvriers militaires d'administration.

(A suivre.)

L'Intendance militaire russe

EN MANDCHOURIE

Par M. Charles RUPP,

Sous-Intendant militaire à Meaux

Suite et fin (1).

CHAPITRE II

Service de l'habillement et du campement.

L'uniforme normal des troupes d'infanterie russes comprend une paire de bottes à hautes tiges, un pantalon large rétréci sous le genou pour entrer dans les bottes, une tunique à deux rangs d'agrafes et une casquette plate sans visière.

Indépendamment de ces effets, portés sur lui, chaque soldat devait, au moment d'entrer en campagne, posséder l'équipement complet de guerre composé des effets et objets détaillés ci-après :

1° Un manteau en drap enveloppé dans la toile de tente de campagne ;

2° Une cartouchière de poitrine garnie de 30 cartouches ;

3° Un ceinturon ;

4° Deux poches à cartouches à fixer au ceinturon (60 cartouches) ;

(1) Voir le n° 166 de la *Revue de l'Intendance*.

412 **REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.**

5° Le bidon à eau en aluminium ou en bois avec sa courroie ;

6° Une demi-monture en bois pour tente de campagne ;



Photographie d'un fantassin équipé.

7° Un piquet en bois ;

8° Une corde de tente ;

9° Une paire de bottes de rechange contenues dans une enveloppe en toile ;

10° Un jeu de courroies pour fixer les bottes au manteau roulé ;

11° Une courroie pour attacher ensemble les deux extrémités du manteau roulé ;

12° Une marmite individuelle en aluminium ou en fer ;

13° Une petite pelle ou hache, dans une gaine en cuir ;

14° Le sac à habillement, qui tient lieu de havresac et qui consiste en une grande sacoche en toile à voile, laquelle, une fois garnie, se porte à la bretelle sur l'épaule droite. Réglementairement, cette enveloppe doit contenir les objets énumérés ci-après :

a) Deux chemises ;

b) Un caleçon ;

c) Deux paires de bas ou chaussettes ;

d) Une serviette ;

e) Une paire de gants chauds ou de mouffles ;

f) Deux sachets en toile à voile contenant ensemble environ 2 kilogrammes de biscuit ;

g) Un sachet contenant 200 grammes de sel ;

h) Un sachet contenant un nécessaire d'armes et les accessoires, chiffons, graisse, etc., pour l'entretien des armes ;

i) Des ingrédients de propreté personnelle et d'entretien des effets, savon, fil, aiguilles, brosses, etc. ;

j) Un quart en aluminium.

• A cette énumération déjà longue il faut ajouter encore un certain nombre d'objets délivrés spécialement au cours de la campagne de Mandchourie, et parmi lesquels nous citerons seulement :

1° Une paire de chaussures de repos (savates, espadrilles, souliers chinois) ;

2° Une ou deux rations de thé ;

3° Une ration de pain ordinaire pour les vivres du jour ;

4° Une boîte de conserves pour cinq hommes portée à tour de rôle par les hommes auxquels elle est destinée ;

5° Une toile imperméable sur laquelle l'homme se couche pour être isolé du sol ;

6° Une cuiller en bois.

Des six derniers objets, quatre ont leur place indiquée d'avance dans ou sur le sac à habillement : ce sont les n^{os} 2, 3, 4 et 6. Les numéros 1 et 5 viennent donc s'ajouter aux quinze articles détaillés plus haut et qui constituent l'équipement normal de campagne.

Après formation du paquetage ces dix-sept objets sont réduits à six colis que l'homme doit s'ajuster séparément, savoir :

1° Le ceinturon, auquel sont fixées deux poches à cartouches et l'outil du génie contenu dans sa gaine ;

2° Le sac à habillement, qui est porté à la bretelle sur l'épaule droite et qui vient s'appuyer sur la fesse gauche ;

3° Le bidon, qui se place également sur l'épaule droite et qui est assujéti au sac par une courroie spéciale pour supprimer tout ballottage ;

4° Le manteau, porté en bandoulière sur l'épaule gauche. On a dû y fixer, au préalable : la toile de couchage, la toile de tente, les accessoires de tente, les chaussures de rechange et la marmite individuelle ;

5° La cartouchière de réserve, dont la bretelle est passée sur l'épaule droite et qui vient s'appliquer sur le côté gauche, où elle est fixée au moyen d'une courroie qui se boucle au ceinturon ;

6° La cartouchière de poitrine, dont la bretelle est engagée sur l'épaule gauche ; elle est munie d'une longue courroie qui contourne le dos, passe sous le bras droit et vient se boucler sur la poitrine.

Le poids total de la charge portée par un fantassin peut être évalué approximativement à 30 kilogrammes sans l'arme.

Voici, au sujet de ce mode d'équipement, un extrait

de l'appréciation d'un officier supérieur d'infanterie, qui a publié dans *l'Invalide russe* ses impressions de campagne.

« Pour ajuster et fixer convenablement ces six objets distincts, il faut beaucoup de temps et de calme. On y arrive aux grandes manœuvres, où l'on peut prendre son temps. Mais en campagne, devant un ennemi entreprenant qui ne vous laisse pas le choix des moments de repos, on est souvent obligé d'enfiler hâtivement les diverses parties de l'équipement sans les ajuster et les boucler régulièrement. Tant qu'on marche sur une route, il n'y a pas grand mal ; mais lorsqu'il faut courir à travers champs, le chargement ballotte et fatigue inutilement le soldat.

» Supposons même que tout ait été chargé réglementairement et avec soin. Se représente-t-on ce que doit ressentir le fantassin quand il faut fournir un temps de course au moment de l'assaut ? D'une main, il tient sa carabine ; de l'autre, il soutient l'outil du génie fixé au ceinturon pour qu'il ne lui batte pas les jambes ; le chargement du sac se tasse et vient sursauter le long de la hanche gauche ; le bidon tambourine ; la cartouchière de poitrine danse, car on ne peut la serrer beaucoup pour ne pas comprimer le manteau sur la poitrine ; le manteau tourne et vient gêner les mouvements du bras droit.

» Le manteau n'est pas léger par lui-même ; mais lorsqu'on y a fixé la toile de tente, les bottes de rechange, la marmite, etc., il constitue un poids solide. Aussi l'on comprend que les hommes profitent de toutes les occasions pour le retirer et se soulager la poitrine.

» Quand bien même on admettrait que l'équipement est bien réparti et parfaitement composé, qu'il contient tout ce qui est nécessaire au soldat dans toutes les occasions, que l'homme a le temps d'ouvrir son

sac et d'y chercher les objets dont il a besoin à un moment donné, il n'en resterait pas moins vrai que le poids dont est chargé le fantassin dépasse ses forces physiques, surtout en Mandchourie où la chaleur est suffocante en été.

» On objectera qu'au moment de l'assaut on a la faculté de faire déposer les sacs. C'est vrai ; mais on n'est jamais sûr du succès d'une attaque ; on n'a pas davantage la certitude de pouvoir, en cas d'échec, choisir sa ligne de retraite et reprendre les sacs au point de départ de l'attaque. On perd quelquefois les sacs et dans ce cas les soldats restent sans abri, sans vivres et sans manteau. L'expérience a été faite et elle a démontré que le remède était pire que le mal. »

Cette appréciation nous a paru résumer, sous une forme modérée, la moyenne des critiques auxquelles a donné lieu le mode d'équipement du soldat russe ; la charge du soldat est excessive, elle est mal répartie.

Il était impossible, au cours d'une campagne, de changer le mode de paquetage ; mais on s'efforça d'alléger le poids porté par le fantassin.

La couleur des draps d'uniforme, surtout celle des draps d'ornement, était trop voyante ; il fallut faire des expériences pour y remédier.

Enfin, le climat de la Mandchourie étant sibérien en hiver et tropical en été, on dut se procurer successivement des vêtements spéciaux : chauds pour l'hiver et légers pour l'été.

Nous examinerons successivement les tentatives faites pour résoudre toutes ces difficultés.

1° Allègement du fantassin.

En lisant l'énumération des objets portés par le soldat, on reconnaît à première vue que la deuxième paire de bottes, la troisième chemise et la troisième paire

de bas ne sont pas immédiatement nécessaires à l'homme, même en hiver.

Après quelques expériences, il fut admis que les troupes munies de la toile de couchage, qui peut, en été, remplacer le manteau pour protéger l'homme contre la pluie, étaient en mesure de se passer de leurs manteaux pendant la belle saison.

On adopta, en conséquence, des mesures distinctes pour l'été et pour l'hiver.

En été, on retira aux hommes le manteau, le linge non immédiatement nécessaire, la deuxième paire de bottes, et l'on versa le tout aux magasins administratifs. Une revision rigoureuse des objets portés par les soldats réduisit la charge aux objets suivants : matériel de tente, toile de couchage, une chemise, un caleçon, une serviette, le biscuit, 50 grammes de sel, les cartouches et les nécessaires d'armes. Les objets et ingrédients de propreté et d'entretien personnels furent chargés sur les voitures du train de combat.

On eut particulièrement à lutter contre les hommes qui s'encombrent volontairement d'objets inutiles, mais auxquels ils tiennent beaucoup.

Les dispositions qui viennent d'être indiquées n'étaient applicables que pendant à peu près quatre mois de l'année : du 15 mai au 15 septembre. Pendant les saisons intermédiaires, printemps et automne, on peut se passer du manteau pendant la journée ; mais cet effet devient nécessaire pour se couvrir pendant la nuit. Il est, dès lors, indispensable de le faire transporter par les voitures du train de combat.

En hiver, l'homme porte le manteau sur lui ; mais il faut faire transporter sur les voitures régimentaires les effets spéciaux d'hiver, sans lesquels il est impossible de passer la nuit.

En somme, pendant huit mois de l'année, le train de combat devait transporter des effets appartenant aux

soldats. A 6 kilogrammes seulement par homme, cela fait 18.000 kilogrammes pour un régiment de 3.000 hommes ; c'est le chargement de soixante voitures en Chine. Si on ajoute les seize cuisines de compagnie, les voitures à munitions, les voitures à bagages, etc., l'ensemble constituait, pour un régiment à 4 bataillons, qui se déplaçait, un train de combat de *cent voitures* environ. Ces voitures, il fallait se les procurer.

On essaya d'abord d'organiser par bataillon ou régiment des équipages d'animaux de bât ; le rendement était insignifiant lorsque les bêtes de somme ne pouvaient trouver journallement leur nourriture dans le pays traversé.

Les bataillons du train furent alors chargés de réquisitionner des voitures chinoises en nombre suffisant pour leur permettre de dédoubler leurs unités. Les voitures régulières devenues disponibles furent mises à la disposition des troupes combattantes.

Si l'armée avait fait une marche générale en avant, le soldat aurait dû porter ses bagages ou se résigner à geler la nuit. Des expédients qui avaient pour conséquence de créer, par régiment, un train de combat de cent véhicules étaient inapplicables dans une armée mobile.

Signalons, comme mesure momentanée d'allègement, le remplacement de la marmite individuelle en fer battu par un objet similaire en aluminium. Cet ustensile avait la forme d'un cône tronqué placé sur sa plus grande base ; il était muni d'une anse en fil d'aluminium, mais n'avait pas de couvercle. La tôle d'aluminium avait une épaisseur de 1 millimètre. La contenance de la marmite était de 2 litres.

A la fin de la guerre, on renonça à l'emploi de la marmite en aluminium, le métal n'étant pas assez résistant pour supporter les chocs auxquels l'ustensile est exposé au cours de la vie du soldat en campagne.

2° Couleur de l'uniforme.

En hiver, alors que les hommes portaient le manteau de drap gris clair, l'uniforme n'était pas trop voyant. Mais, pendant la saison moyenne, les lignes d'hommes vêtus de tuniques en drap vert, bleu ou bleu foncé, garnies de parements, cols ou pattes d'épaules de couleurs éclatantes, dessinaient des cibles très distinctes. Il en était de même en été, lorsque les hommes portaient des blouses en toile blanche ou des chemises de gymnastique de couleur claire.

On ne pouvait songer à improviser et à transporter en Mandchourie des approvisionnements d'effets d'habillement suffisants pour remplacer les tenues emportées par les hommes. Il n'y avait qu'à chercher des palliatifs.

On commença par doter d'effets en toile de couleur kaki les troupes transportées en Extrême-Orient au commencement de l'été de 1904. Il fallut bientôt admettre que la couleur kaki n'avait pas une supériorité universelle. Dans le sud de la Mandchourie, où le sol des vallées est un limon noirâtre, la couleur kaki n'était pas assez protectrice.

La couleur à laquelle on donna la préférence pendant quelque temps est une nuance indécise, qu'on a définie approximativement : gris verdâtre boueux. Une partie des corps d'armée transportés au cours de l'été reçut des effets de toile de cette couleur.

Cependant, les corps de troupe mobilisés au début de la guerre, et d'autres qui n'avaient pu, à leur départ, être dotés d'effets de toile teints en fabrique, possédaient des blouses ou des chemises de gymnastique de couleur claire. Pour teindre ces effets, on fit venir de Russie un approvisionnement d'une teinture spéciale,

Inventée par un chimiste pétersbourgeois. Cette matière tinctoriale, contenue dans des boîtes en fer-blanc, dont l'une contenait la quantité nécessaire pour teindre les effets d'une compagnie, était soluble dans l'eau à chaud et à froid.

Les soldats procédaient eux-mêmes à la mise en couleur en utilisant leurs marmites individuelles. La solution étant préparée, on mouille l'effet dans l'eau claire, on l'essore, puis on le plonge dans la solution tinctoriale. A froid, deux bains de couleur sont nécessaires ; à chaud, un seul suffit.

Un grand nombre de soldats et d'officiers continuèrent cependant à porter les effets en toile kaki. A la fin de la guerre on revint, d'une manière à peu près générale, à cette couleur, le terrain n'étant plus le même qu'à Liao-Yang.

En ce qui concerne les tuniques, on décida leur remplacement par une vareuse en drap gris ; cette substitution était subordonnée au rendement des ateliers de confection. Il nous a été impossible de savoir si elle a été réalisée d'une manière générale.

Les coiffures, c'est-à-dire la casquette, dans l'armée d'Europe et la papacha (prononcez *ch* à l'allemande) dans l'armée sibérienne, cette dernière surtout qui est très haute et de forme conique, avaient le grand inconvénient d'être trop visibles. Les éclaireurs étaient obligés de les ôter et de s'exposer à des bronchites en hiver.

On fit confectionner avec de la toile provenant des sacs du service des subsistances des coiffes qui diminuèrent la visibilité des bonnets de fourrure. Enfin, on adopta une casquette à visière qu'on recouvrait d'une coiffe et d'un couvre-nuque en toile pendant l'été.

De ce qui précède il ressort nettement que c'est en temps de paix qu'il faut rechercher et adopter une tenue pratique et peu visible. La guerre venue, il est

trop tard, et on ne peut plus que regretter amèrement d'avoir sacrifié à des préjugés, traditions si l'on veut, et au sentiment, des existences précieuses.

3° Chaussures.

Les bottes, surtout la paire à tiges hautes (la deuxième paire est à tiges basses) sont trop lourdes en été. En pays de montagne, elles ôtent toute souplesse aux membres inférieurs ; sur un terrain inégal et souvent rocheux, le pied tourne, les bottes se déforment, l'entrée s'élargit ; plus tard, quand on opère en plaine, dans le limon détrempe, les bottes sortent du pied et restent parfois dans la boue. Une paire de bottes déformées est d'ailleurs un instrument de torture.

Dans certains journaux russes ont paru des articles annonçant que les soldats allaient pieds nus. C'est inexact dans l'ensemble ; mais il est arrivé cependant que des hommes ont manqué de chaussures, bien que tout le monde ait reçu deux paires de bottes au départ. Voici une explication de ce fait anormal :

Si les corps de troupe confectionnent leurs bottes en temps de paix, il n'en existe pas moins des approvisionnements de chaussures confectionnées, destinées aux réservistes. Ces approvisionnements sont entretenus et renouvelés par les corps de troupe ; les chaussures de récente confection sont placées à la réserve, d'où l'on retire les plus anciennes paires.

Il existe réglementairement huit pointures de bottes. Mais, si l'on s'en rapporte aux notes parues dans les journaux spéciaux, la comptabilité des *existants* par pointure ne serait pas tenue exactement. Les statistiques indiquant les proportions des *nécessaires* par pointures, tant dans les approvisionnements de l'intendance que dans ceux des corps, ne seraient pas tenues

à jour. Bref, les délivrances aux commandants d'unités se font « à la grosse », l'essayage est des plus laborieux, parfois on a manqué de bottes de certaines pointures, et il a fallu distribuer à des soldats une paire confectionnée et une paire sous forme de matières premières avec indemnité de confection.

Or, il est arrivé que des réservistes, qui n'avaient pu rejoindre leur lieu de mobilisation avant le départ de leurs unités pour l'Extrême-Orient, furent mis en route avec leurs vêtements civils pour rattraper leurs régiments qui avaient emporté leurs effets. Malgré la surveillance exercée dans les gares, quelques-uns de ces réservistes trouvèrent le moyen de vendre le cuir qui leur avait été délivré pour se confectionner des bottes. On vendait aussi des bottes confectionnées : à quoi bon se gêner, c'est le bien de l'Etat, c'est-à-dire de tout le monde ?

Ajoutez les cas de force majeure, les cas d'abandon volontaire dans un but d'allégement, et il n'é paraîtra pas surprenant qu'on ait trouvé une faible proportion de soldats insuffisamment chaussés.

Mais la grande masse qui faisait patriotiquement et honnêtement son devoir n'avait cependant qu'un souci, qui se reproduisait journallement : quitter au plus tôt les lourdes bottes d'ordonnance. Ce n'était pas en chaussant la deuxième paire de bottes qu'on pouvait trouver un soulagement réel. La question de la chaussure de repos se trouvait posée impérieusement.

On acheta tous les souliers chinois, les espadrilles, les savates sibériennes, les laptis (chaussures de tulle), etc., qu'on put trouver. Tout cela s'use très vite et c'était toujours à recommencer.

Un régiment d'infanterie ayant utilisé les peaux des animaux de boucherie pour faire confectionner des savates, le général commandant en chef donna l'ordre de généraliser ce mode d'emploi des cuirs de bœuf.

il ordonna en même temps d'acheter tout le cuir qu'on pourrait se procurer dans le commerce local, et de le transformer en chaussons, de même que le cuir provenant des tiges de bottes hors de service.

D'après de nombreux témoignages recueillis par la presse russe, la chaussure qui convient le mieux, pour effectuer de longues marches, est un soulier léger, bas, en cuir souple, surmonté de guêtres en cuir ou en toile.

Allons-nous assister à la réhabilitation du « godillot » ?

4° Vêtements légers pour l'été.

Pendant les mois de juin, juillet et août, les tuniques et pantalons en drap devaient, en principe, être réexpédiés à l'arrière.

Au cours de l'été de 1904, les troupes mises en route pour la Mandchourie avaient été pourvues de deux chemises de couleur, dites chemises de gymnastique, qui devaient être placées directement sur la peau, tenant lieu à la fois de chemise et de bourgeron. On a déjà signalé que ces effets étaient trop voyants et qu'on avait dû les teindre en gris. En outre, ils se salissaient et s'usaient rapidement.

Le pantalon d'ordonnance du soldat russe est en drap non tondu. C'est un bon effet pour l'hiver, parce qu'il est chaud et solide. Mais en été, il est inconmode par sa forme large, il est trop lourd, son extérieur laineux ramasse les poussières et la boue que la transpiration vient détremper. L'effet répand bientôt une odeur désagréable et devient antihygiénique, car il peut occasionner des maladies de l'épiderme.

Pour remplacer le pantalon de drap, on acheta de la toile chinoise, avec laquelle on fit confectionner des

pantalons légers qui coûtaient environ 1 rouble par effet. La dépense était payée par les fonds d'économie des corps de troupe. Nouvelle preuve de l'utilité, dans l'armée russe, de ce fonds spécial.

Comme coiffure, le béret et la papacha furent remplacés par une casquette grise, à visière, munie d'un couvre-nuque.

Pour l'été de 1905, le comité technique de l'intendance avait adopté une tenue composée comme il suit :

1° Une casquette en toile kaki, avec visière et couvre-nuque ;

2° Une blouse en toile kaki ou grise ;

3° Un pantalon en toile grise ou kaki ;

4° Un manteau en toile imperméable servant en même temps de toile de couchage ;

5° Des chaussures légères, dont on adopta deux types :

a) Bottes à petites tiges en cuir ;

b) Bottes à tiges en toile imperméable attachées, soit avec des boucles, soit avec des courroies.

5° Effets supplémentaires d'hiver.

A partir du mois de novembre, les hommes qui sont de service pendant la nuit ne sont pas suffisamment protégés contre le froid par les vêtements de drap recouverts du manteau. On distribua à chaque homme une collection dite d'effets chauds pour l'hiver.

Les collections se composaient : d'un bonnet de fourrure (papacha) pour les troupes qui n'en sont pas dotées normalement ; d'une demi-pelisse en fourrure, d'une paire de chaussons en feutre garnis de cuir, d'une paire de moufles et d'une paire de gants fourrés. Beaucoup de corps portaient aussi le bachlick, collet court à capuchon qui fait partie de la tenue d'hiver.

en temps de paix. Chaque homme reçut, en outre, une couverture ouatée chinoise, achetée en Mandchourie.

Jusqu'au 1^{er} avril 1904, les troupes partant pour le théâtre des opérations reçurent une collection d'effets spéciaux par homme. A partir de cette date, et jusqu'au mois de septembre, les hommes ont été embarqués sans avoir touché des effets chauds, qui ne leur étaient pas immédiatement nécessaires.

En vue de l'hiver 1904-1905, il était donc nécessaire : 1° de pourvoir d'effets chauds les hommes entrés en campagne d'avril à septembre ; 2° de pourvoir au remplacement des effets perdus ou mis hors de service par les hommes partis avant le 1^{er} avril.

Trois cent cinquante mille collections furent commandées dès le mois de juillet. Mais on ne put trouver dans le commerce, en telle quantité, des effets de cette nature. Il fallait les faire confectionner spécialement et l'on éprouva de grandes difficultés pour réunir les ouvriers nécessaires. Les travaux de ce genre sont généralement exécutés par la petite industrie de famille : paysans qui utilisent leurs loisirs forcés de l'hiver à des travaux industriels, afin d'augmenter leur revenu. Les ouvriers de cette catégorie travaillent aux champs pendant l'été. La réception des effets ne put commencer qu'à la fin du mois d'août.

On put cependant acheter dans le commerce 200.000 gilets de tricot qui furent expédiés en Mandchourie à la fin du mois d'août, avec un premier envoi de 30.000 collections d'effets spéciaux à la composition normale.

A partir du mois de septembre, la réception des effets d'hiver fonctionna sans interruption jusqu'au mois de novembre, époque à laquelle elle prit fin. Les dernières expéditions ne parvinrent à Moukden qu'à la fin de décembre.

Pendant les premiers mois de l'hiver 1904-1905, il

fallut, pour les raisons qui viennent d'être mentionnées, en raison de l'insuffisance des existants en effets du type réglementaire, distribuer à une partie de l'effectif des houppelandes chinoises ouatées, dont l'intendance avait constitué un grand approvisionnement à Moukden.

Lorsque les soldats russes portaient ces vêtements chinois sur leur uniforme national, ils paraissaient déguisés en Chinois. Les Japonais, dont le respect minutieux pour les usages internationaux est bien connu, ne manquèrent pas de se plaindre.

Les Russes, de leur côté, affirment qu'ils ont eu à souffrir de cruelles méprises occasionnées par ce fait que les Japonais faisaient usage des coiffures et manteaux russes tombés en leurs mains. Ils ont jugé superflu de récriminer, ayant appris par expérience que l'opinion publique est remplie d'indulgence pour le vainqueur et ils se sont contentés de citer un vieux proverbe national : « Leur vache a meuglé, la nôtre s'est tue; le résultat fut le même. »

CHAPITRE III

Traitements, secours et pensions aux familles.

Le gouvernement russe a adopté, au cours de la dernière guerre, dans l'intérêt des familles des militaires mobilisés, un ensemble de mesures bienveillantes dont l'analyse nous a paru présenter quelque intérêt.

Ces instructions définissent ainsi les familles des militaires : la femme et les enfants pour ceux qui sont mariés; les père et mère, les frères et sœurs (ces derniers seulement quand ils vivaient avec le militaire avant son départ) pour ceux qui sont célibataires.

La plupart des dispositions qui suivent sont com-

munes aux officiers et assimilés, de même qu'aux sous-officiers rengagés, sauf quelques exceptions qui seront signalées plus loin.

a) *Traitement.*

Les familles des militaires mobilisés reçoivent un traitement qui comprend : 1° une partie de la solde du chef de famille ; 2° une indemnité de logement ; 3° en ce qui concerne les familles d'officiers, une indemnité de location de domestiques.

Solde. — Tout officier ou sous-officier rengagé peut déléguer à sa famille une fraction quelconque et même la totalité de sa solde. Lorsqu'il n'y a pas eu de délégation, la famille a droit au tiers de la solde du chef de famille ; cette fraction lui est payée sur simple demande écrite remise au chef de corps.

En principe, cette retenue d'office ne devait porter que sur la solde proprement dite ; mais les troupes de la garnison de Port-Arthur, n'ayant pas eu la possibilité d'expédier des délégations, on décida qu'en ce qui les concernait, l'allocation aux familles porterait à la fois sur la solde et les indemnités. Cette amélioration fut, plus tard, étendue à toutes les troupes de l'armée de Mandchourie.

Indemnité de logement. — Officiers et hommes de troupe russes reçoivent des indemnités de logement variables, suivant les circonstances locales : cherté de la vie, climat, etc.

Ces indemnités étaient maintenues intégralement aux familles des officiers et assimilés. Les familles des officiers qui occupaient, avant la guerre, des logements dans les bâtiments de l'Etat, ou loués à son compte, conservaient la jouissance de ces habitations pendant la durée de la guerre. Lorsqu'il y avait impossibilité

de leur maintenir ces logements, elles recevaient des indemnités correspondant à la valeur locative du logement retiré.

L'indemnité de logement était payée aux familles qui changeaient de résidence, soit par cas de force majeure, soit par convenances personnelles, et même quand elles allaient résider à l'étranger.

Indemnité de location de domestiques. — Spéciale aux familles d'officiers, cette indemnité a été fixée uniformément à 10 roubles par mois, quel que fût le grade du chef de famille.

Toutes ces allocations sont perçues et payées aux familles par les dépôts des corps de troupe auxquels appartenaient les militaires avant la mobilisation. Si le dépôt du corps change de garnison ou si la famille change de résidence, le traitement leur est payé par les commandants militaires de district (commandants de recrutement).

Le traitement est maintenu aux familles des militaires prisonniers de guerre, disparus ou tués ; en ce qui concerne ces derniers, jusqu'au jour de la liquidation de la pension qui sera due à la veuve ou aux orphelins.

b) *Secours.*

Les familles déplacées du lieu de leur résidence normale, en raison des événements de guerre, ont obtenu le droit aux indemnités de route du lieu de leur départ au lieu de résidence qu'elles ont choisi. Ces indemnités sont élevées, car elles sont calculées sur le prix de six chevaux de poste pour une famille d'officier général, quatre pour celle d'un officier supérieur, trois pour celle d'un officier subalterne.

En outre, on a accordé à ces familles, à titre de secours une fois payé, une somme égale à la moitié du

taux de l'indemnité d'entrée en campagne du chef de famille.

Ces diverses allocations ont été payées aux familles soit par les corps de troupe, soit par les commandants de recrutement.

c) *Pensions.*

Un décret impérial a augmenté le taux des pensions des veuves des militaires tués à l'ennemi ou morts de maladies pendant la guerre, et prescrit de simplifier considérablement les formalités de la liquidation.

Le taux des pensions de veuves a été fixé au tiers du traitement de leurs maris, traitement qui comprend la solde, l'indemnité de table et l'indemnité de séjour sur le pied de paix.

Le commandant de recrutement, dès qu'il a reçu notification du décès d'un militaire en campagne, en informe immédiatement sa veuve ou ses parents en les invitant à produire une demande d'allocation de pension ou de secours temporaire. Cet officier, dès qu'il est en possession de la demande, la transmet directement à l'état-major général ou à la direction compétente du ministère. Cette dernière, au moyen des dossiers du personnel qu'elle possède, fixe provisoirement le chiffre de la pension et le notifie au commandant de recrutement, qui prend les dispositions nécessaires pour que les agents du Trésor acquittent les arrérages en temps utile. Il est procédé ultérieurement à la liquidation définitive après réception des documents authentiques.

Le traitement que recevaient les familles avant le décès de leur chef est payé sans interruption jusqu'au jour de la notification de la liquidation de la pension. Ce traitement est toujours plus élevé que la pension, parce qu'il comprend une indemnité de logement et une

indemnité de location de domestiques qui n'entrent pas en compte pour la fixation de la pension.

La pension de la veuve d'un officier tué à l'ennemi comprend trois émoluments : 1° une pension du Trésor, qui varie avec le nombre d'enfants du ménage ; 2° une pension de la caisse éméritale qui varie avec la durée des services et qui diffère encore pour les ménages avec ou sans enfants ; 3° une pension du comité Alexandre de secours aux blessés.

La caisse éméritale est une caisse de retraite, dont la première mise a été constituée par un don gracieux du souverain au commencement du XIX^e siècle ; elle est entretenue par des versements mensuels des officiers.

Nous allons reproduire dans les tableaux qui suivent les tarifs des pensions adoptés au cours de la dernière guerre :

Tarifs des pensions du Trésor et du comité Alexandre.

(Les sommes sont énoncées en roubles de 2 fr. 67.)

GRADES.	PENSION DU TRÉSOR.				PENSION DU COMITÉ Alexandre.	OBSERVATIONS.
	VEUVE sans enfant.	VEUVE avec un enfant.	VEUVE avec deux enfants.	VEUVE avec trois enfants et plus.		
Général.....	715	953	1.191	1.430	1.143	Grade des adjoints au chef de corps et des chefs de bataillon. Capitaine en second n'ayant pas le grade effectif de capitaine.
Lieutenant-général.....	572	762	952	1.145	858	
Major-général.....	430	573	716	860	571	
Colonel.....	287	382	477	575	228	
Sous-colonel.....	215	286	357	430	214	
Capitaine.....	172	229	286	345	200	
Chtabs-capitaine.....	157	209	261	315	185	
Lieutenant.....	145	193	241	290	161	
Sous-lieutenant.....	122	162	202	245	157	

Tarifs des pensions éméritales.

(En roubles.)

GRADES.	A MOINS de 20 ans de services.		DE 20 à 25 ans de services.		DE 25 à 30 ans de services.		DE 30 à 35 ans de services.		A PARTIR de 35 ans de services.	
	Avec enfants.	Sans enfants.	Avec enfants.	Sans enfants.	Avec enfants.	Sans enfants.	Avec enfants.	Sans enfants.	Avec enfants.	Sans enfants.
	Général.....	596	397	894	596	1.073	715	1.251	834	1.145
Lieutenant-général..	477	318	716	477	859	572	1.003	668	1.718	1.145
Major-général.....	359	239	588	359	645	430	753	502	1.290	860
Colonel.....	239	159	359	239	431	287	503	335	863	575
Sous-colonel.....	179	119	269	179	323	215	376	250	645	430
Capitaine.....	131	87	197	131	236	157	276	184	473	315
Chtabs-capitaine....	121	80	181	121	218	145	254	169	435	290
Lieutenant.....	102	68	153	102	184	122	214	142	368	245
Sous-lieutenant.....	96	64	144	96	179	115	201	134	345	230

Appliquons ces tarifs d'abord à la veuve sans enfant, puis à la veuve avec trois enfants d'un capitaine tué sur le champ de bataille.

Veuve sans enfant, dont le mari n'avait pas vingt ans de services. — Elle recevra une pension du Trésor égale à 172 roubles, une pension du comité Alexandre égale à 200 roubles, une pension éméritale de 87 roubles; totale 459 roubles, soit 1.225 francs.

Veuve sans enfant, dont le mari avait trente-cinq ans de services. — Elle recevra : Trésor, 172 roubles ; comité Alexandre, 200 roubles ; éméritale, 315 roubles ; total, 687 roubles, soit 1.834 francs.

Veuve avec trois enfants, dont le mari n'avait pas vingt ans de services. — Elle recevra : Trésor, 345 roubles ; comité Alexandre, 200 roubles ; éméritale, 131 roubles ; total, 676 roubles, soit 1804 francs.

Veuve avec trois enfants d'un capitaine ayant trente-cinq ans de services. — Elle recevra : Trésor, 345 ; comité Alexandre, 200 ; éméritale, 473 ; total, 1.018 roubles, soit 2.718 francs.

Comparons maintenant à ces quatre taux de retraite la pension minima accordée à la veuve d'un colonel sans enfant. Si le colonel n'avait pas vingt ans de services (cela se produit en Russie), la veuve recevrait une pension de 1.800 francs, inférieure, dans la majorité des cas, à celle de la veuve du capitaine. Ce n'est que dans le cas où le mari aurait eu trente-cinq ans de services que la veuve sans enfants d'un colonel aurait droit à une pension toujours supérieure à celle de la veuve d'un capitaine avec trois enfants.

Et si nous mettons en parallèle la situation faite à la veuve d'un capitaine de l'armée française avec celle de la veuve d'un capitaine russe, le résultat de la comparaison est extrêmement défavorable de notre côté. Si on tient compte de la cherté de la vie en France, les 1.650 francs accordés à la veuve d'un capitaine français tué à l'ennemi ne représentent pas une puissance d'achat supérieure aux 1.225 francs que reçoit, au minimum, la veuve d'un capitaine russe.

Nous avons déjà démontré que la réglementation du droit de délégation de solde aux familles est plus simple et plus libérale que celle qui est fixée chez nous par le chapitre VI du décret du 22 mai 1890.

Voilà donc deux exemples qui démontrent qu'on peut trouver d'excellentes dispositions, même dans la législation militaire d'une armée qui n'a pas été heureuse sur le champ de bataille.

FIN

FONCTIONNEMENT

DE LA

BOUCHERIE MILITAIRE DE TOUL

Par M. RAYNAL, vétérinaire en 1^{er}.

Suite et fin (1).

Considérations sur la ration et sur la préparation des aliments.

La situation que nous occupons à Toul fait que nous sommes souvent consulté, officieusement, par nos camarades, les capitaines commandants, sur la composition de la ration du soldat (320 grammes de viande par jour). En dehors de l'armée, cette question fait l'objet de critiques et excite les passions des gens compétents et incompétents. Ils prétendent que la ration est insuffisante, et que la seule cause de cette insuffisance tient à ce que les personnes qui, en haut lieu, s'occupent de la nourriture du soldat, placent trop la question sur le terrain économique. Il faut cependant que les dépenses affectées à l'alimentation aient une limite ; or, 100 millions sont dépensés annuellement pour le service des ordinaires : nous estimons cette somme raisonnable ; le Parlement, qui représente bien

(1) Voir le n° 166 de la *Revue de l'Intendance*,
Revue Intend.

l'opinion publique, se montre très généreux quand il s'agit du bien-être du troupier.

Théoriquement la ration est suffisante, comme l'a dit l'éloquent rapporteur du budget de la guerre (1905) : « L'hygiène alimentaire du soldat demande à être surveillée de très près. Il ne suffit pas de le nourrir, il faut le nourrir bien, et son alimentation doit être protégée contre tout frelatement et contre toute fraude. » Et nous ajoutons : « La préparation doit être très surveillée. C'est précisément ce qui laisse à désirer et ce qui fait que la ration ne donne pas ce qu'on attend d'elle. » On a une tendance très marquée à s'occuper de la qualité et de la quantité des aliments aux dépens du mode de préparation, qui a tant d'influence sur l'assimilation.

Pour faire nos expériences de rendement, nous pénétrons très fréquemment, et à toute heure du jour, dans les cuisines, où nous constatons que la ration distribuée n'est pas totalement ingérée.

Une chose nous a toujours frappé : c'est la quantité d'aliments laissés par les soldats ; la viande, quand elle n'est pas excessivement grasse, est toujours consommée ; mais les légumes, qui auraient dû être mangés avec le même plaisir, restent dans les plats dans des proportions considérables. Les restes abandonnés par les soldats sont si importants que chaque compagnie nourrit journallement plusieurs pauvres. On voit, en effet, devant les casernes, à l'heure des repas, une clientèle assidue, composée de réguliers sédentaires : mendiants, hommes de peine et autres déclassés qu'on peut qualifier de pensionnaires et de cosmopolites de passage, qui savent, par expérience, que pour apaiser les transes de la faim la caserne est le meilleur bureau de bienfaisance, où l'on arrive sans aucune formalité et où l'on est servi sans attendre. Ces pauvres hères mangent avec appétit, se restaurent,

se régaler, vivent d'aliments que les soldats consommeraient si la préparation était plus soignée. En outre, les eaux grasses des casernes sont très recherchées pour l'engraissement du bétail (porcs), parce qu'elles sont réputées très nutritives en raison des bons déchets qu'elles contiennent.

C'est sans doute une consolation de savoir que tant de malheureux en tirent profit ; mais nous avons mieux à faire : c'est de trouver le moyen de faire manger par chacun de nos troupiers la ration qui lui est distribuée. Les soldats témoignent une répugnance très marquée pour le cuisinier qu'ils accusent d'incapacité et de malpropreté. Il suffirait donc d'employer des professionnels qui auraient à leur disposition du linge et des vêtements spéciaux, leur permettant d'être plus propres. Pour recruter ce personnel, il y aurait dans chaque garnison une école de cuisiniers ; ceux qui, après un stage réglementaire, seraient réellement aptes à faire la cuisine, pourraient être affectés d'une façon définitive à une compagnie comme cuisiniers en pied et assimilés aux autres ouvriers : tailleurs, cordonniers, etc., etc...

Nous avons constaté maintes fois que les légumes, surtout les haricots et souvent les pommes de terre, sont mal cuits, parce que le cuisinier ignore les principes les plus élémentaires de cuisine. La cuisson des légumes doit se faire avec un feu modéré pour amener une ébullition progressive. Si l'eau chauffe trop vite, la fécule des haricots est saisie et se dissout mal, la peau éclate et l'intérieur n'est pas cuit ; les pommes de terre qui sont restées trois ou quatre heures dans les marmites sont souvent dures comme des cailloux. La digestibilité des légumes étant très médiocre à cause des celluloses qu'ils contiennent et de leur volume, les bienfaits que l'on attend seront amoindris si tous les légumes ne sont pas consommés. Il faut

donc que ceux à qui est confié le soin de préparer les aliments redoublent de vigilance pour arriver à faire manger entièrement la modeste, mais suffisante ration qui est allouée au soldat.

Lorsque toutes les cuisines seront confiées à des professionnels, ceux-ci devront s'attacher à faire leur préparation d'une façon très propre et ne pas trop épicer les mets.

Les capitaines veilleront, autant que possible, à ce que les mets soient consommés chauds, car la chaleur excite l'estomac à se contracter et facilite, en outre, la dissolution des graisses et des gélatines. Voilà pourquoi les aliments réputés lourds se digèrent mieux quand ils sont chauds. Nous ne saurions trop recommander le procédé de cuisson dit à l'étuvée, à l'étouffée (estouffade dans le Midi) ; ce procédé, très utilisé dans certains pays, et plus particulièrement en Chine et au Japon, a le grand avantage de conserver aux aliments tout leur parfum et tout leur suc. Les aliments sont cuits dans leur jus, en des vases hermétiquement clos ; la cuisson doit être lente, et les assaisonnements doivent être mis dans le récipient en même temps que la viande et les légumes, car il faut éviter d'ouvrir ensuite les vases.

Depuis quelques années déjà, les capitaines commandants sont en bonne voie ; l'alimentation du soldat est très variée : on donne même une fois par semaine du poisson frais ; nous sommes loin de la traditionnelle soupe du matin et du soir et du fameux rata du jeudi. C'est une bonne façon de faire ; la variation de l'alimentation donnant de l'appétit aux soldats, l'économie utilisera bien mieux les aliments.

En résumé, il faut veiller avec vigilance sur la composition de la ration et aussi sur la préparation des aliments, car ces deux facteurs ont une importance capitale sur l'assimilation.

Usines frigorifiques, viandes frigorifiées.

Après la longue période de tension que nous venons de traverser, la question de la création d'usines frigorifiques est revenue à l'ordre du jour, parce que l'alimentation des troupes en temps de guerre, qui peut avoir une influence décisive sur la victoire, préoccupe à juste titre tous les esprits. Il y aurait de tels rassemblements de troupe dans toute la zone de couverture qu'on ne saurait, en temps de paix, prendre trop de précautions pour assurer à tous nos combattants une alimentation carnée substantielle, qui contribuerait puissamment à restaurer leurs fatigues physiques.

Nous rappellerons pour mémoire que si les Prussiens ont résisté avec autant d'énergie aux fatigues si pénibles de la guerre de 1870 et aux intempéries atmosphériques de cette terrible campagne, c'est principalement parce que le taux de la ration de viande a été porté à 500 grammes par jour dès le début des hostilités.

Pour pouvoir donner pendant longtemps peut-être à nos défenseurs une ration aussi élevée de viande fraîche ou de conserve, est-il permis de compter sur les ressources actuelles de viandes frigorifiées, sur les ressources de conserves et les résultats que donneraient les réquisitions au moment de la mobilisation en bétail sur pied ?

Nous ne le pensons pas et nous croyons qu'il est urgent de créer un certain nombre d'usines frigorifiques. Au point de vue tout particulier où nous nous plaçons aujourd'hui, une usine frigorifique est le complément nécessaire et indispensable de la boucherie militaire de Toul.

Ces usines sont appelées à rendre de précieux services en temps de paix et, en premier lieu, celui de

familiariser nos guerriers avec ce nouveau genre d'alimentation.

Pendant la guerre, les avantages sont autrement importants et se traduisent par des économies de temps et d'argent. En effet, la suppression des parcs à bétail permettra : 1° de supprimer le fourrage nécessaire à l'alimentation du bétail (première économie) ; 2° de réaliser des économies sur le dépérissement très grand du bétail ; 3° d'éliminer les pertes dues à la mortalité du bétail (affections ordinaires, accidents) ; 4° la disparition des épizooties qui, dans toutes les guerres, déciment le bétail et occasionnent de grosses pertes d'argent ; en outre, les armées ne se trouvent plus gênées dans leurs mouvements par les parcs de bétail ; 5° de faire disparaître le surmenage du bétail, résultant autant des marches et contre-marches que d'une alimentation aussi insuffisante que mauvaise ; conséquemment, viande plus saine à distribuer à nos troupiers ; 6° le personnel employé aux parcs pourrait être considérablement réduit et devenir combattant ; 7° assurance, pour le soldat, de consommer de la viande rassise. On sait que la viande des animaux abattus gagne à être conservée plusieurs jours ; elle acquiert ainsi un goût meilleur ; elle est plus tendre et surtout plus digestive ; 8° réduction du matériel de transport très importante, puisqu'un train frigorifique peut transporter approximativement la même quantité de viande que quarante trains chargés de bétail sur pied. Les voies seront ainsi plus libres et le matériel non employé pour le transport du bétail pourra servir au transport des blessés, etc. ; 9° il n'y aura plus d'eau souillée par les abats, les détrituts et les cadavres qu'on n'a pas le temps d'enfouir et qu'on jette généralement dans les cours d'eau ; 10° la tranquillité du commandement, qui n'aura plus de préoccupation de ce côté-là.

En présence des immenses avantages que nous ve-

nous d'énumérer, la création d'un certain nombre d'usines s'impose d'urgence. Sur ce point, l'Allemagne nous a devancés, et elle est en grande progression ; ses usines peuvent loger plus de 40 millions de viande réfrigérée ou congelée : il faut donc nous imposer d'importants sacrifices pour marcher de pair avec cette puissance qui possède déjà dix usines militaires et peut, en outre, disposer, en cas de guerre, de quinze usines créées par l'initiative de quelques industriels, ainsi que des frigorifiques installés dans quatre cent soixante-dix abattoirs. Il n'existe qu'une seule usine frigorifique à Verdun pour toute la région de l'Est. Nous ne parlons pas de celle de Billancourt, que tout le monde sait insuffisante et qui serait d'un médiocre secours en cas de mobilisation, ni des frigorifiques trop peu importants des abattoirs de Lyon, Dijon, Brest et Grenoble.

Comme on le voit, nous sommes en retard ; il n'y a plus de temps à perdre ; il convient de créer au plus vite des usines frigorifiques à Toul, Epinal, Besançon, Dijon et Lyon, et d'encourager, comme les Allemands, l'industrie privée à en créer dans d'autres centres.

Dans beaucoup de garnisons, les soldats allemands consomment déjà, depuis plusieurs années, de la viande réfrigérée ou congelée. Ils ont abandonné la viande de conserve pour plusieurs motifs : 1° parce que sa valeur nutritive est inférieure à celle de la viande fraîche ; 2° parce que, quelques précautions qu'on prenne au moment de la fabrication, il se produit des accidents qui passent inaperçus pour le moment, mais qui deviennent des causes d'avaries plus tard. Or, l'avarie des conserves a déjà occasionné de nombreux accidents mortels que nous ne voulons pas rappeler ; en outre, en n'utilisant pas les conserves avariées, l'Etat perd tous les ans un nombre respectable de millions. Le grand avantage qu'ont les viandes

congelées ou réfrigérées sur les viandes de conserve, c'est qu'elles se maintiennent presque dans l'état où elles étaient après l'abatage de l'animal et peuvent conséquemment remplacer les viandes fraîches.

On peut se proposer de conserver la viande pendant une période relativement courte, soit, par exemple, de dix jours à un mois. On obtient ce résultat par le procédé dit de réfrigération, en maintenant la viande dans des chambres spéciales à quelques degrés au-dessous de 0. Par la congélation, à une température variant de 5° à 20° au-dessous de 0, on peut conserver la viande pendant un an à dix-huit mois. Ainsi la viande congelée pourrait être expédiée aux troupes opérant loin d'une usine frigorifique, et la viande réfrigérée aux troupes se mouvant non loin des usines.

Mais pour que le fonctionnement des usines frigorifiques soit bien efficace en temps de guerre, c'est-à-dire rende les services réels qu'on en attend, il faut créer tout un matériel nouveau : trains, voitures, bateaux et navires frigorifiques, destinés à transporter la viande le plus près possible du champ de bataille avec les mêmes qualités qu'elle a en quittant les chambres frigorifiques. Les trains frigorifiques, déjà nombreux (plus de cent), qui circulent en Allemagne pour le transport des viandes dans les différentes garnisons, sont « composés chacun de wagons à revêtement spéciaux, reliés avec une machine qui produit le froid. Un train de cinquante wagons peut transporter 1.300.000 rations de viande prêtes à être distribuées ».

Les navires frigorifiques sont pourvus d'une machine de Hall à l'acide carbonique ; le principe des machines frigorifiques de Hall est basé sur la vaporisation d'un liquide qui est volatil à une température inférieure à celle de la machine à refroidir. Ces machines sont encore susceptibles de perfectionnement ; elles sont cependant d'un fonctionnement très simple,

à la portée du premier venu, ne dégageant aucune odeur, supprimant la poussière, et en même temps très économiques au point de vue de la dépense en combustible.

Et, puisque nous sommes sur cette question, nous dirons que l'industrie du froid est très en faveur depuis quelques années ; elle a déjà rendu de tels services au commerce que son extension s'impose. Bientôt, nous l'espérons, chaque ville, à l'exemple de ce qui se fait à Paris pour le marché de la Madeleine, aura ses chambres froides pour la conservation de la viande, d'un marché à l'autre ; mais aussi pour la conservation de la volaille, du gibier, du poisson, du lait, du fromage, du beurre, des œufs et même des légumes et des fruits. Au moyen de la réfrigération, on pourra lutter contre la hausse ou la baisse de la viande. Et, sans nul doute, il ne tardera pas à se constituer, dans les grandes villes, des sociétés analogues à celles chargées de produire et de vendre de l'électricité et du gaz, qui loueront des chambres froides. Les bouchers, en particulier, ne peuvent se soustraire plus longtemps à ce progrès ; les glaciers ont fait leur temps à cause des nombreux inconvénients qu'elles présentent et dont le plus grand est le suivant : l'humidité, en se dégageant de la glace, prépare sur la viande un terrain favorable au développement des agents pathogènes les plus mal-faisants.

Il s'agit maintenant de voir si la réfrigération et la congélation modifient la saveur de la viande et si elles lui enlèvent une partie de sa valeur nutritive.

En ce qui concerne les viandes réfrigérées, notre regretté et très éminent Bouley, dans un rapport qu'il adressait à l'Académie des Sciences en 1874 (*Comptes rendus*, tome LXXIX, pages 739 et 743), écrivait : « La durée de la conservation des matières organiques dans la chambre froide peut être considérée comme indéfinie,

au point de vue de la putrescibilité; mais il n'en est pas tout à fait de même au point de vue de la comestibilité. A mesure que le temps de conservation se prolonge, la tendreté des viandes s'exagère graduellement, et, vers la fin du deuxième mois, leur saveur donne lieu à une sensation qui rappelle l'idée d'une matière grasse. »

D'après Bouley, si la viande reste trop longtemps avant d'être consommée, elle perd sa saveur; c'est pour ce motif que nous avons dit plus haut qu'elle devait être distribuée au bout de quinze jours à un mois.

Pour la viande congelée, d'après les récentes analyses de M. le P^r Armand Gauthier, faites comparative-ment sur la viande fraîche et sur la viande congelée depuis huit à neuf mois (*L'alimentation et les régimes*, pages 133, 134 et 136), il résulte : « 1° que les viandes frigorifiées et conservées quelques mois contiennent environ 1 p. 100 d'eau en moins que les bonnes viandes de boucherie de nos pays, laissées un à deux jours à l'air libre; 2° les albuminoïdes assimilables sont un peu plus élevés dans ces viandes que dans les viandes fraîches; 3° elles sont un peu moins gélatineuses; 4° comme composition et poids, les matières grasses sont équivalentes dans les viandes fraîches et dans les viandes frigorifiées; mais dans ces dernières elles prennent un léger goût de suif qui permet de reconnaître souvent ces viandes, même après rôtissage; 5° les matières extractives ne sont pas sensiblement plus abondantes dans les viandes frigorifiées, le glycogène déduit. Ce dernier semble disparaître petit à petit durant la conservation. Contrairement à ce qu'on aurait pu craindre d'une altération graduelle et lente des matières albuminoïdes par les ferments naturels des tissus, les leucomaines dosées à l'état de phosphomolybdates (déduction faite des peptones) ont été légèrement moins

abondantes dans les viandes congelées que dans les viandes naturelles ; 6° les parties peptonisées de ces viandes n'ont pas sensiblement varié durant la frigorification ; 7° lorsque, voulant mettre en consommation, on laisse ces viandes atteindre la température ordinaire, il s'y produit alors, sous l'action de leurs ferments propres, une peptonisation partielle assez rapide qui contribue à la formation d'un exsudat plus abondant que celui que donnent les viandes fraîches, ce qui fait croire que, par le fait de la congélation, les cellules de la fibre s'étant rompues, elles laissent, au moment du dégel, écouler au dehors leur contenu liquide. C'est là une opinion tout à fait inexacte. M. le D^r Letuelle, qui a fait, dans la chambre de réfrigération même, un examen microscopique attentif de la fibre musculaire ainsi congelée, a contrôlé qu'elle est parfaitement intacte et qu'on n'y voit ni cristaux de glace, ni dilacération d'aucune sorte de la fibre ; 8° la saveur des viandes frigorifiées, lorsqu'on les a fait cuire, diffère par un léger goût de grailon de celles des viandes ordinaires (rôti). La viande bouillie frigorifiée est excellente et difficile à distinguer de la viande ordinaire ; 9° je me suis enfin assuré que la digestibilité de ces viandes, par le suc gastrique du chien, ou par le mélange de pepsine active et d'acide chlorhydrique au 1/1.000, est identique à celle des viandes naturelles. Quant à sa conservation, une tranche de bœuf naturelle, laissée à l'air libre à 12°-18°, au printemps, passera cent quatre-vingt-dix-sept heures sans prendre d'odeur désagréable ; une semblable tranche de bœuf frigorifiée prend l'odeur de viande gâtée au bout de quatre-vingt-douze heures seulement. Mais il y a loin de là à l'affirmation si souvent émise, que les viandes congelées se liquéfient et se putréfient aussitôt après leur dégel. En fait, ces viandes peuvent rester plusieurs jours à l'air, être chargées en wagon, trans-

portées en vrac à plusieurs centaines de kilomètres, et pendant l'été, sans que les signes de putréfaction s'y manifestent. Ces divers faits étaient importants à établir au point de vue de l'utilisation de ces viandes par l'armée, de leur transport par chemin de fer, loin du lieu où elles ont été congelées et emmagasinées, de leur consommation au bout de quelques jours et de la possibilité d'en approvisionner les places fortes. »

Nous avons tenu à reproduire à peu près textuellement les opinions du savant professeur, parce qu'il s'en dégage un enseignement qui doit être connu de tous ceux qui s'intéressent à l'alimentation du soldat en temps de guerre.

En 1891 et 1892, les troupes de la garnison de Toul ont fait un grand usage de viande congelée de mouton de la Plata, fournie par la C^{ie} Sansinéa, de Paris. Ce mouton était excessivement gras et arrivait probablement dans de mauvaises conditions à Toul; car en hiver, par des temps pluvieux ou de dégel, il s'altérait et se putréfiait avec une rapidité inouïe. Pendant l'hiver de 1892, nous en avons saisi plus de 2.000 kilogrammes; des moisissures, de couleur bleuâtre foncée, recouvraient la plèvre et le péritoine. Les hommes n'appétaient pas beaucoup cette viande, à cause de la trop grande quantité de graisse qui surnageait sur le rata et de celle adhérente à la chair. Avec le mouton d'Algérie et le mouton français, on n'aura pas les mêmes inconvénients.

Malgré cela nous partageons les idées émises par le D^r Gauthier; nous souhaitons ardemment que ceux qui ont la charge de nourrir les soldats pendant la période des hostilités se mettent vite à l'œuvre pour rattraper le temps perdu, et que les nombreuses usines qu'ils feront créer soient le plus tôt possible largement approvisionnées de viande congelée.

Quelques officiers, détachés dans les forts, nous ayant demandé quel était le meilleur moyen de conserver la viande, en dehors du froid, en été pendant les fortes chaleurs, nous ne leur avons pas conseillé de faire usage de sels, car les meilleurs sont encore très malfaisants. Les bouchers et surtout les restaurateurs emploient : le borax, le nitrate de potasse, l'acide borique et, enfin, le chlorure de sodium. L'emploi de tous ces sels présente de nombreux inconvénients que nous allons résumer en quelques mots : le borax, que les bouchers se procurent facilement dans le commerce, est un bon conservateur; mais il communique à la viande un goût fort désagréable. Le nitrate de potasse, qui est surtout utilisé chez les restaurateurs, donne à la viande une coloration rouge vif très particulière qui flatte la vue ; par contre, les reins et la vessie se trouvent très incommodés de l'usage des viandes conservées par ce procédé. La viande est très dure et diurétique. Pour obtenir un résultat avec l'acide borique, il faut user de fortes doses qui rendent la viande dangereuse. Le vulgaire sel de cuisine est encore le meilleur conservateur, parce qu'il est moins toxique; mais il dessèche, il boucane la viande, qui perd ainsi de ses qualités nutritives.

**Prix du bétail et des issues en 1905. — Bétail de pays.
Marché de La Villette.**

Malgré les conditions climatériques qui, dans maintes circonstances, ont entravé les affaires, le gros bétail s'est vendu à des cours satisfaisants et rémunérateurs pour le producteur-éleveur.

Cependant, à partir du mois de septembre, il s'est produit une baisse manifeste qui a été, pendant le dernier trimestre de l'année, contraire aux intérêts des vendeurs. Nous en donnerons les raisons plus loin. C'est en avril, mai et juin que le prix du bétail a atteint le

maximum, 1 fr. 75 à 1 fr. 80 le kilogramme de viande nette, contre 1 fr. 55 à 1 fr. 60 en janvier, pour les bœufs de premier choix. L'augmentation à cette époque de l'année tient à deux causes : 1° les éleveurs s'étaient débarrassés d'une partie de leur bétail à cause de la pénurie du foin ; 2° le bétail mis en pâture n'est pas en suffisant état d'engraissement pour être retiré des prairies et vendu avec bénéfice. De sorte que les bêtes de choix, exposées sur les marchés, étaient demandées et, selon la loi de l'offre et la demande, se vendaient très cher.

En 1905, cette période pendant laquelle le bétail s'est vendu à un prix élevé a été relativement courte, à cause de la sécheresse qui a obligé les herbagers à décharger hâtivement leurs pâturages. Il va de soi que ces animaux retirés prématurément des prairies, étant mal engraisés, n'ont pas été recherchés et se sont vendus en baisse : 1 fr. 45 à 1 fr. 50 le kilogramme de viande nette. Après la sécheresse, nous avons eu des pluies persistantes qui ont inondé les prés (août, septembre) et le froid précoce d'octobre : circonstances qui ont fait affluer le bétail sur le marché au moment où les beaux et bons bœufs d'étable (engraissés à l'étable) venaient aussi par bandes nombreuses sur les mêmes marchés en accentuer la baisse.

C'est le grand marché de La Villette qui fait le cours pour toute la France. Les cours sont d'autant plus élevés qu'il y a moins de bêtes exposées. En règle générale, pour que le marché soit rémunérateur pour le vendeur, le nombre des animaux mis en vente ne doit pas dépasser 4.000 têtes de gros bétail; or, pendant le dernier trimestre, il a fréquemment atteint plus de 5.000 têtes :

Lundi 16 octobre.....	5.127
— 23 octobre.....	5.588
— 30 octobre.....	4.755
— 20 novembre.....	5.157
— 5 décembre.....	5.255

C'est pendant cette période aussi que les marchés sont encombrés de gibier de toutes sortes. Cette viande est consommée en grande quantité, au détriment de celle de bœuf.

Ajoutons que le temps humide qui a régné après les froids précoces de la mi-octobre, ayant été peu propice aux étalages, les bouchers réduisaient considérablement leurs achats.

L'Allemagne, qui recherche nos bœufs fins (Metz, Strasbourg), nous ayant fermé ses portes, nous n'avions plus aucun débouché. Fin décembre, la viande de choix se payait à La Villette 1 fr. 40 et 1 fr. 45 le kilogramme de viande nette.

Le mouton a été cher pendant toute l'année, mais plus particulièrement en mai, époque à laquelle il a atteint le prix de 2 fr. 25 le kilogramme de viande. L'arrivée des moutons d'Algérie à Marseille a fait un peu fléchir les cours. Notre belle colonie d'Afrique a fourni cette année 150.000 têtes de moins que l'année précédente. Néanmoins, nous n'avons pas été tributaires des pays étrangers, sauf la Russie, qui nous a expédié 2.000 moutons en novembre.

La vente des veaux a été moyenne. Il y a eu tellement d'offres en juillet et en août qu'il en est résulté une forte baisse : 1 fr. 60 le kilogramme de viande net (1^{re} qualité) contre 2 fr. 05 en moyenne (1^{re} qualité.)

Les porcs de 1^{re} qualité, qui ne dépassaient pas 90 francs les 100 kilogrammes, vif, les années précédentes, on atteint 116 francs. Généralement le consommateur a une préférence plus marquée pour le porc bien en chair que pour le porc gras.

En Allemagne, le gouvernement est devenu très protectionniste, sous prétexte d'éviter la propagation des maladies contagieuses; les syndicats des bouchers ont eu beau crier et adresser des pétitions au Reichstag, les portes sont restées fermées au bétail étranger. Aussi

la viande a atteint dans ce pays des prix extrêmement élevés : 1 fr. 98 le kilogramme de viande nette pour le bœuf (45 centimes par kilogramme de plus qu'à Paris), et le porc, dont le peuple est très friand, se payait 158 francs les 100 kilogrammes vif, contre 90 à 116 francs en France. Les prolétaires, les ouvriers et les petits fonctionnaires, désireux de manger de la viande, se sont habitués par nécessité à consommer du chien : il existe actuellement en Allemagne environ 5.000 boucheries canines!

Issues. — Les issues se sont très bien vendues par voie d'adjudication, les adjudicataires se faisant une concurrence indiscutable.

Les cuirs sont depuis trois ans en hausse croissante; vers la fin de 1905, ils sont arrivés à un maximum qui n'avait jamais été atteint et qui probablement ne sera jamais dépassé. Notre curiosité nous a poussé à rechercher les causes de cette hausse que rien ne faisait prévoir, il y a quelques années. Elle doit sa raison aux causes suivantes :

1° L'extension de l'automobilisme et du cyclisme a augmenté considérablement la consommation des cuirs de différentes espèces ;

2° La France, à l'exemple de l'Angleterre et de l'Allemagne, ayant voté une loi protectionniste en faveur du bétail français, les entrées du bétail étranger ont été supprimées presque entièrement (nous n'avons reçu que quelques bœufs du Portugal) ;

3° La guerre russo-japonaise et la tension politique des diverses puissances de l'Europe ont provoqué des achats considérables de cuir pour confectionner des chaussures et des harnachements nécessaires à la mobilisation ;

4° L'Amérique, par suite des progrès qu'elle a faits en tannerie, ne nous expédie plus ses cuirs verts; et comme elle est devenue en même temps le fournisseur

du Japon, qui lui fait des commandes considérables, c'est elle maintenant qui achète nos cuirs verts. En outre, comme la tannerie française jouit à l'étranger d'une grande réputation, nous expédions pas mal de cuirs, prêts à être utilisés, à l'Angleterre, l'Allemagne, la Russie et la Belgique.

Cette hausse contribuant à la prospérité de notre industrie, nous souhaitons qu'elle se maintienne pendant de longues années. D'après Levache, ingénieur civil, l'industrie des cuirs et peaux provoque en France des transactions pour la somme de 600 millions de francs par an et occupe 335.000 personnes. Nous exportons pour 380 millions de francs de cuirs et peaux. On emploie 360 millions de kilogrammes de bois de châtaignier, dont 330 millions sont transformés en extraits tanniques.

Bétail de pays. — La commission d'achats désireuse d'être utile aux agriculteurs du pays et des départements avoisinants, provoque des offres et achète tout le bétail qui lui est présenté directement par les producteurs et, comme ces derniers sont malheureusement très rares, celui présenté par des intermédiaires rabatteurs.

Les ressources locales sont aussi médiocres sous le rapport de la quantité que de la qualité. On élève très peu de bœufs qui d'ailleurs ne sont jamais présentés, étant retenus d'avance par les bouchers. Le taureau, dont l'élevage pourrait être très rémunérateur parce qu'il nécessite très peu de soins particuliers, est aussi très rare. Quant aux vaches, elles sont d'une qualité tellement inférieure que c'est souvent une honte pour nous de les acheter. La reproduction ayant pour base la routine, l'alimentation étant grossière et mal dirigée, l'hygiène négligée au dernier point, les vaches sont mal conformées, très ventruées et donnent un rendement

en viande très médiocre. Les propriétaires, les destinant surtout à la production du lait et des veaux, ne s'en défont que quand la sécrétion du lait est tarie. A ce moment, étant très âgées et maigres, elles ne répondent plus aux conditions prévues par le règlement du 29 juillet 1889 sur la gestion des ordinaires.

Marché de La Villette. — Ce marché est une grosse ressource pour la commission d'achats. L'acheteur y trouve toutes les qualités qu'il désire, depuis la vache à soldats jusqu'au bœuf gras de concours. Mais il ne peut être fréquenté que par des acheteurs habiles, sachant bien apprécier le rendement du bétail en viande, au juger. On y fait en général d'excellentes affaires, tant au point de vue du prix que de la qualité.

Les vaches que nous y achetons suivant les saisons : auvergnates, limousines, marchaises et normandes, rendent en viande de 5 à 7 p. 100 en plus que les vaches de pays.

En avril et en mai, au moment où le bétail est maigre et commence à devenir rare à cause de la mise au pré, nous y achetons dans de bonnes conditions des excellents bœufs sucriers, engraisés avec les résidus des sucreries de l'Aisne, de la Somme, de l'Oise et de la Seine-et-Oise; ces bœufs, dont l'origine primitive est nivernaise, pèsent de 800 à 1.000 kilogrammes vifs et donnent un rendement de 54 à 60 p. 100 de viande.

Pour que ce marché donne des résultats fructueux, il doit être fréquenté, d'une façon aussi-régulière que possible, tous les lundis.

Saisies.

Il a été saisi, pendant le cours de l'année 1905, 6.993 kilogrammes de viande, dont 23 vaches et un bœuf, atteints de tuberculose généralisée ; saisie totale,

5.191 kilogrammes ; 22 vaches et un taureau atteints de tuberculose non généralisée ; saisie partielle, 1.220 kilogrammes ; 2 vaches (viande fiévreuse) ; saisie totale, 475 kilogrammes de viande provenant de divers animaux : contusions, foyers hémorragiques, fractures, etc., etc. ; 19 kilogrammes de porc : abcès tête et cou.

Nous ne pouvons pas donner exactement le chiffre, qui est très élevé, des abats, foies, poumons et issues blanches. Vingt-deux vendeurs ont demandé le procès-verbal d'estimation et de saisie (tuberculose), conformément à l'arrêté ministériel du 4 juillet 1905.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. — Le karité et l'argan.

A côté de produits tels que la gutta-percha et la balata, la famille des sapotacées fournit encore un certain nombre de matières grasses, retirées des graines, telles que le beurre d'illipé, le mohwrah, le karité, l'argan, etc. Parmi ces corps, l'un des plus importants, au moins dans l'avenir, est le karité, qui joue un rôle primordial dans l'alimentation d'un très grand nombre de peuplades de la région soudanienne, de la Gambie au Nil.

Les documents publiés sur le karité sont déjà nombreux ; mais en faisant parmi eux un choix judicieux, et en y ajoutant, avec ses recherches anatomiques personnelles, les renseignements de botanique inédits de M. Chevalier, l'explorateur si actif de l'Afrique occidentale, M. Perrot a fait de ce produit une étude aussi complète qu'intéressante (A. Challamel, Paris, 1907), suivie de celle de l'argan, huile comestible très estimée au Maroc, en terminant par un résumé des connaissances actuelles sur les sapotacées africaines à graines grasses peu connues.

La matière grasse alimentaire désignée sous le nom de karité, et *concrète* à la température des régions tropicales, est fournie par les graines du *butyrospermum parkii kotschy*, arbre élevé, répandu, comme les pommiers dans notre Normandie, depuis la Gambie vers le 16° de longitude à l'ouest jusque vers le 32° de longitude est, soit sur une bande de 5.000 kilomètres environ, avec une moyenne correspondant, en largeur, à 4 ou 5 degrés de latitude. Une carte accompagne d'ailleurs cette description et montre la répartition géographique de cette plante.

Les régions actuelles de production pour les échanges extérieurs sont le Nigéria, le Togo ; mais la Côte d'Ivoire, le Dahomey et toute la région du Soudan nigérien avoisinant le Nil seront susceptibles d'être exploités à partir

du jour où les moyens de communication auront relié la côte à la zone productrice. Le karité pourra devenir rapidement un des produits les plus intéressants de l'exportation de notre colonie du Haut-Sénégal-Niger, et plus tard de la Guinée, quand le chemin de fer dépassera la région de Timbo et atteindra celle du Tinkisso.

La quantité la plus considérable de beurre exportée jusqu'alors a été de 300 tonnes en 1905, venant de Lagos et dirigées vers la Gold-Coast pour la consommation indigène. La Nigéria du Nord (Compagnie du Niger) a également exporté : 626 tonnes valant 360.290 francs en 1900, 266 tonnes valant 154.050 francs en 1901, 181 tonnes valant 104.525 francs en 1902. Marseille et Bordeaux ont reçu aussi quelques petits envois.

Quel peut être l'avenir économique de ce beurre de karité ? Etant donnés le peu d'essais sérieux tentés jusqu'à présent, et les connaissances encore insuffisantes que nous possédons sur la composition chimique de ce produit, il est bien difficile de répondre à cette question. « Il y a lieu de penser, dit M. Perrot, que la graisse de karité pourra, dans certaines conditions, entrer dans la composition des graisses alimentaires ; mais alors concurrencera-t-elle le coco, qui prend de jour en jour une place plus importante ? » Peut-être la grande quantité de stéarine qui entre dans sa composition en fera-t-elle un produit de premier ordre pour l'industrie de la stéarinerie. Tout dépend d'ailleurs de la façon dont la matière pourra nous parvenir : pourra-t-on subvenir aux besoins d'une grosse industrie et quel sera le prix de revient ? Le karité ne commençant à produire sérieusement que vers l'âge de 8 à 10 ans, il est de toute nécessité de faire respecter les peuplements existants et d'empêcher la destruction des jeunes plants par les feux de brousse. L'installation de réserves forestières protégées, voisines des futures voies ferrées, et aménagées pour y faire en même temps des essais de culture de lianes caoutchoutifères, seraient encore, d'après M. Perrot, le meilleur moyen de parer à l'insouciance des indigènes.

Quant au meilleur mode d'exploitation, du jour où le karité serait devenu un produit nécessaire à notre industrie, il consisterait évidemment à expédier en Europe les noix en vrac, décortiquées ou non. Outre que la matière grasse serait soumise dans nos huileries à des procédés d'extraction plus perfectionnés qui compenseraient vraisemblablement les frais de fret supplémentaire, elle serait moins sujette à l'addition frauduleuse de corps gras étrangers.

L'huile d'argan est fournie par les graines de *argania*

sideroxylon Roem. et Sch., arbre toujours vert dont le port rappelle celui de l'olivier, et qui paraît s'étendre à toute la région littorale atlantique comprise entre les 29° et 32° de latitude nord. Il s'enfonce à une vingtaine de kilomètres des côtes et forme de petits bois isolés jusqu'à une profondeur de 40 kilomètres au maximum.

L'arganier offre, partout où il croît, une véritable ressource au Marocain qui tire parti à la fois de son bois, de sa feuille et de son fruit. Si le bois n'est guère utilisé jusqu'à présent que comme combustible, il ne semble pas douteux qu'il prendrait dans la construction et l'ébénisterie une place importante, si l'on appliquait aux arganiers les procédés d'exploitation mécanique des pays civilisés. Les feuilles servent de nourriture aux animaux ruminants, notamment à la chèvre et au chameau. Seuls, le cheval, le mulet et l'âne se refusent à en manger. Les animaux ne mangent du fruit que l'enveloppe desséchée. Tandis que la chèvre et le mouton laissent tomber de leur bouche tout ou partie des noyaux, les chameaux et les bovidés avalent ces derniers et les rejettent intacts à l'étable, en ruminant. C'est là principalement que les femmes et les enfants recueillent avec soin les noix destinées à la fabrication de l'huile.

Le procédé d'extraction de cette huile si estimée est encore de nos jours des plus primitifs. Il consiste à broyer l'amande dans un mortier et à jeter la pâte dans l'eau chaude. L'huile, qui vient surnager, est recueillie directement. Aussi faudrait-il s'appliquer à trouver un moyen de décortication mécanique de la noix et soumettre l'huile à une épuration méthodique. A cette époque de pénétration économique au Maroc, cette question de l'argan n'est évidemment pas sans intérêt pour la France. L'aire si restreinte de sa dispersion est un fait biologique curieux, et il serait intéressant, sinon utile, dit M. Perrot, d'essayer de l'étendre vers le sud. Dans le cas de réussite, on doterait des pays peu privilégiés d'un végétal des plus intéressants.

Bien des sapotacées africaines sont encore susceptibles de fournir, par leurs graines, une graisse comestible; mais de nouvelles recherches sont nécessaires pour en établir d'une façon précise la valeur industrielle.

(Revue scientifique.)

Les chevaux à Paris.

Le *Temps* donnait dernièrement une curieuse statistique comparée du nombre à Paris de chevaux susceptibles

d'être réquisitionnés pour les besoins de l'armée en cas de mobilisation, en 1897 et en 1907. Le tableau ci-dessous, qui en est extrait, permet de juger combien le développement de l'automobilisme a diminué le nombre des chevaux parisiens.

	1907	1897	En moins.	En plus.
1 ^{er} arrondissement	12.151	28.495	16.344	»
2 ^e —	116	159	43	»
3 ^e —	252	322	70	»
4 ^e —	672	855	183	»
5 ^e —	960	835	»	25
6 ^e —	1.192	1.834	642	»
7 ^e —	1.678	1.989	311	»
8 ^e —	2.878	4.473	1.595	»
9 ^e —	11.532	1.873	»	9.659
10 ^e —	3.420	3.985	565	»
11 ^e —	2.968	3.184	216	»
12 ^e —	4.793	3.936	»	897
13 ^e —	3.878	3.198	»	690
14 ^e —	2.949	2.703	»	248
15 ^e —	8.606	8.401	»	205
16 ^e —	2.155	2.258	103	»
17 ^e —	4.539	5.856	1.318	»
18 ^e —	8.905	9.106	101	»
19 ^e —	7.993	7.402	»	591
20 ^e —	1.842	2.116	274	»
	83.458	92.026		

Ces chiffres représentent, on le voit, une très sensible diminution, puisqu'elle va jusqu'à plus de 10 p. 100. L'écart cependant doit être encore plus grand dans la réalité actuelle, plusieurs suppressions de chevaux étant récemment intervenues dans les industries de traction. En réalité, on peut admettre que, depuis une dizaine d'années, c'est de plus de 9.000 unités que s'est diminuée la population chevaline de Paris. Il est inutile de souligner l'intérêt d'un tel fait, dont l'importance peut être très grande, non seulement pour la remonte de la cavalerie parisienne, mais aussi pour les éleveurs et cultivateurs, soucieux d'écouler leurs produits, et cela d'autant plus que le cas de Paris, s'il est évidemment le plus frappant, est bien loin d'être le seul.

(La Nature.)

La viande desséchée.

La cuisson à l'autoclave des cadavres d'animaux morts de maladies infectieuses constitue, au point de vue de l'hygiène, le procédé idéal ; malheureusement, l'installation des usines que nécessite sa mise en œuvre est très dispendieuse, et cette excellente méthode n'aura de chance de se répandre qu'autant qu'on vulgarisera l'utilité de ses sous-produits. Parmi ceux-ci, il en est un qui rend déjà à l'agriculture de grands services, c'est la poudre de viande desséchée, excellent engrais azoté qui se décompose rapidement dans les sols où la nitrification se fait bien et qui convient tout particulièrement à la vigne. Dans un article publié récemment dans la *Revue de Viticulture*, M. P. Marçais s'est attaché à montrer tout le parti que l'on peut tirer de l'emploi judicieux de ce résidu industriel, que sa richesse en azote place parmi les meilleurs engrais organiques. La multiplicité de ses origines et de ses sources de production, ainsi que son transport et son épandage faciles contribueront certainement à faire employer de plus en plus la viande desséchée dans la pratique agricole.

(Revue scientifique.)

La tuberculose des animaux de boucherie.

L'application plus stricte des lois sur l'inspection des viandes a permis de se rendre compte, d'une manière plus exacte, de la fréquence respective de la tuberculose chez les diverses espèces d'animaux de boucherie.

L'*Hygiène de la viande et du lait* vient justement de publier sur ce sujet une statistique allemande des plus intéressantes :

	Animaux abattus	Tuberculeux	Proportion p. 100
Bœufs.....	463	261	56,67
Taureaux.....	429	263	58,97
Vaches.....	1.458	977	67,01
Jeunes bovidés.....	82	6	7,32
Veaux.....	5.345	60	1,12
Porcs.....	8.313	630	7,58
Moutons.....	1.938	»	»
Chèvres.....	182	»	»
Chevaux.....	252	1	0,40

Il est bon de remarquer que la tuberculose du veau, peu fréquente, il est vrai, n'avait presque jamais été constatée avant l'établissement de l'inspection sanitaire des abattoirs.

(Revue scientifique.)

Le fer en France.

Pour la plupart des matières premières minérales, la France est loin d'être un pays favorisé et elle est obligée, pour alimenter ses industries, de chercher une grande partie de ses approvisionnements au dehors ; mais on vient de découvrir qu'elle possède peut-être le record pour la production de cette matière première, le fer.

C'est en Lorraine, tout contre la frontière allemande, que se trouveraient, dit-on, ces gisements merveilleux. Le progrès de l'extraction du fer, dans ces dernières années, permettait déjà de présager l'avenir : la production du bassin de Meurthe-et-Moselle, qui était déjà de 5.954.000 tonnes en 1904, s'est élevée, en 1905, à 6.302.159 tonnes et, en 1906, elle a atteint 7.256.524 tonnes. Sur cette quantité, il en a été exporté, en 1906, hors du département de Meurthe-et-Moselle, 1.250.000 tonnes. Le reste a été transformé sur place par les hauts fourneaux du pays.

Dans ce prodigieux accroissement, c'est le bassin de Briey qui tient la tête, et de beaucoup. La campagne de recherches, menée très activement dans ce bassin depuis quelques années, a abouti à des constatations qui ne peuvent laisser aucun doute sur l'immense importance des gisements de cette région. On ne les évalue pas à moins de 2 milliards 300 millions de tonnes à 40 p. 100.

Il n'y a pas au monde de gisements qui approchent de celui-là ; le plus grand qui soit connu, celui des Grands Lacs, aux Etats-Unis, ne contient plus qu'un milliard de tonnes et le minerai extrait ne cesse de s'appauvrir.

Le fameux gisement de Bilbao n'a jamais contenu plus de 100 millions de tonnes. Le gisement d'Europe qui a tenu la tête jusqu'à présent était celui de Suède, qu'on estime à 50 millions de tonnes.

(Le Marché français.)

La consommation du pain.

Un journal allemand publie des observations statistiques de Sumbourg, desquelles il résulte que, jusqu'en 1890, les Français mangeaient individuellement le plus de pain. Ils en consommaient 258 kilogrammes par tête et par an.

Après les Français venaient les Danois, avec 256 kilogrammes. Suivaient les Belges avec 240, les Allemands avec 211, les Suisses avec 205, les Hollandais avec 201, les Russes avec 175, les Autrichiens avec 155.

Tout à fait en queue on plaçait les Portugais, avec seulement 107 kilogrammes par bouche et par an.

Sumbourg ne parle pas des Anglais, sans doute parce qu'il considérait leur consommation comme négligeable.

Aujourd'hui tout est changé. C'est le Danois qui a pris la première place avec 287 kilogrammes ; le Belge, dont la consommation s'est augmentée de 34 kilos, tient le second rang avec 270 kilos.

Le Français est descendu à 254 kilos, perdant 4 kilos. L'Allemand, en augmentation sensible, atteint 230 au lieu de 211. Le dernier rang est pour la Suisse, bien qu'en hausse légère, avec 212 kilos.

(Le Marché français.)

Les tarifs de chemins de fer en Europe.

Nous extrayons du rapport du budget le tableau des prix de transport des voyageurs dans les différents pays d'Europe pour 100 kilomètres. Dans certains pays, comme la Russie et la Hollande, le tarif kilométrique s'abaisse avec la distance. En Hongrie, le trafic est organisé par zones.

Pour 100 kilomètres. Sans bagages.	Trains omnibus.			Trains express		
	1 ^{er} cl.	2 ^e cl.	3 ^e cl.	1 ^{er} cl.	2 ^e cl.	3 ^e cl.
Angleterre.....	13.05	11.09	6.52	13.05	11.09	6.52
Italie.....	11.60	8.12	5.22	12.76	8.93	5.80
France.....	41.20	7.56	4.93	11.20	7.56	4.93
Suisse.....	10.40	7.30	5.20	10.40	7.30	5.20
Allemagne.....	9.75	5.87	3.87	11.00	7.37	4.50
Belgique.....	9.40	6.40	3.80	9.45	7.10	4.75
Russie.....	9.04	5.41	3.61	10.94	6.69	4.25
Autriche.....	8.82	5.29	2.94	12.10	7.64	4.37
Pays-Bas.....	8.33	6.67	4.17	9.58	7.92	5.42
Hongrie.....	7.56	5.04	3.15	9.45	6.30	3.78

(Revue scientifique.)

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Avril.

La guerre russo-japonaise.
Les manœuvres impériales allemandes en 1907.
Le nouveau règlement sur les manœuvres de l'infanterie italienne.

Spectateur militaire.

Avril.

Conférences morales faites aux jeunes soldats à leur arrivée au régiment.
De la participation des contingents coloniaux à la défense de la métropole.
L'officier dans l'armée nouvelle.
Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.
De l'attaque décisive.
Etude sur la psychologie de la troupe et du commandement.
Batterie d'infanterie.

Revue d'Histoire.

Avril.

D'Hondschoote à Wattignies (du 9 septembre au 17 octobre 1793).
La question des étangs d'Austerlitz.
Lettre autographe et inédite du général Bugeaud au maréchal Soult, relative à la bataille de Waterloo.
Etude sur la campagne de 1859, contre les Beni-Snassen.
La guerre de 1870-1871.

Revue d'Infanterie.

Avril.

Notes sur l'enseignement du tir.
L'éducation physique et militaire de la jeunesse des écoles au Japon.

Organisation des sections de mitrailleuses en Autriche-Hongrie.

Les éclaireurs d'infanterie en Russie.

Les réalités du champ de bataille.

Revue de Cavalerie.

Avril.

Ecole de brigade, de division, d' « escadre ».

Souvenirs d'un capitaine de cavalerie (1851-1881).

Le nouveau règlement sur l'instruction des pionniers de cavalerie dans l'armée allemande.

Recherche d'une méthode d'instruction du tir dans un escadron.

Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire.

Revue d'Artillerie.

Avril.

Compte-rendu des tirs exécutés par la 19^e brigade d'artillerie en 1906.

Quelques considérations sur le tir du canon de campagne.

Revue du génie militaire.

Avril.

Etudes sur les établissements militaires créés en Chine par les étrangers.

Etude sur l'instruction du service en campagne dans la compagnie du génie.

Note sur les travaux de nettoyage de la conduite d'adduction d'eau aux quartiers militaires de Laghouat.

Revue des Troupes coloniales.

Avril.

Journal de voyage du général de Beylié en Orient et en Extrême-Orient.

Historique des troupes coloniales : campagne du Mexique.

Dix-mille kilomètres en Chine par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-King et Pékin.

L'Imprimeur-Gérant : HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. milit. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE.

LA DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA PAIX

Conférence de La Haye de 1907

Par M. A. MÉRIGNHAC,

Professeur de droit international public à l'Université de Toulouse, Associé de l'Institut de droit international, Sous-Intendant militaire du cadre auxiliaire.

Pour se rendre un compte exact des solutions admises par la seconde Conférence de la Paix il convient de jeter un rapide coup d'œil sur les travaux et les résultats de la première. Sur beaucoup de points, en effet, la Conférence de 1907 est venue compléter et développer les décisions de celle de 1899.

C'est une idée de désarmement ou plutôt de réduction des armements et des budgets militaires, qui avait été le motif primordial de la Conférence de 1899.

En effet, en août 1898, le comte Mouraviëff, ministre des affaires étrangères de Russie, avait envoyé au corps diplomatique accrédité en Russie un message dans lequel il déclarait nécessaire d'opérer un arrêt et une réduction dans les armements à outrance sous lesquels pliait l'Europe, et qui devaient, avant peu, suivant lui, amener une faillite générale des Etats européens.

Le document de 1898 était vague et semblait se confondre avec les projets de désarmement général ou même l'établissement de paix perpétuelle, qui ont hanté de tout temps les intelligences animées des intentions

les meilleures, mais peut-être trop éloignées de la sphère des réalités pratiques. L'œuvre impériale menaçait donc de tomber dans le discrédit.

On le comprit à Saint-Pétersbourg et, en janvier 1899, une nouvelle circulaire vint mieux préciser le but à réaliser par la Conférence en préparation. Ce nouveau document, beaucoup plus net que le premier, indiquait à l'attention du monde civilisé les quatre idées suivantes :

1° Non-augmentation et même réduction des armements et des budgets de guerre ;

2° Interdiction de nouveaux engins et limitation des engins déjà usités ;

3° Réglementation des lois de la guerre ;

4° Emploi de la médiation, des bons offices et de l'arbitrage dans les conflits internationaux.

Sur ces bases, une première Conférence se réunit à La Haye le 18 mai 1899, et fut immédiatement saluée du nom caractéristique de *Conférence de la Paix*, qui restera, désormais, son nom dans l'histoire.

Vingt-six puissances avaient pris part à la réunion de La Haye. Leurs délégués ont signé, le 29 juillet 1899, un acte final dans lequel sont contenus trois déclarations, trois conventions et des vœux d'ordres divers.

L'œuvre de la première Conférence de la Paix avait été des plus utiles. Par elle, furent introduites des améliorations notables dans les rapports des belligérants et rendus plus humains les procédés de la guerre. Par elle, aussi, ont été interdits certains engins, particulièrement meurtriers, surtout les balles *expansives* qui, éclatant dans le corps humain, y produisent des ravages épouvantables et causent une mort atroce. Par elle, encore, a été étendu à la marine le principe de la *Croix-Rouge* de Genève, c'est-à-dire créé dans les guerres maritimes le service hospitalier qui n'existait auparavant que dans les guerres terrestres.

Elle a enfin précisé et codifié la matière de l'arbitrage et organisé la *Cour arbitrale de La Haye* qui tend à devenir le juge de droit commun des conflits internationaux.

Mais son œuvre était restée incomplète. Ne s'occupant que des belligérants, elle n'a point traité des neutres, alors qu'aujourd'hui la guerre, rapport d'Etat à Etat, retentit sur tout l'organisme social et rend, par suite, nécessaires des lois concernant ceux qui ne prennent point part aux hostilités et ceux qui y figurent.

D'autre part, elle n'a légiféré que relativement à la guerre terrestre; et pourtant les questions maritimes sont aujourd'hui, comme autrefois, l'objet des préoccupations des publicistes. La guerre dernière entre la Russie et le Japon a montré combien impérieusement se faisait sentir cette nécessité d'une réglementation énergique des principes de la guerre sur mer.

Enfin beaucoup d'autres points, on le verra, étaient restés en dehors des dispositions de la première Conférence de la Paix. Il fallait donc nécessairement compléter son œuvre (1).

C'est l'Amérique qui, en octobre 1904, au cours même de la guerre russo-japonaise, prit l'initiative de la réunion de la seconde Conférence.

Un peu plus tard, la Russie présenta, par une circulaire du 24 mars-6 avril 1906, un programme dans lequel étaient principalement visés l'amélioration et le complément des lois et coutumes de la guerre sur terre; l'élaboration d'une convention relative aux lois et coutumes de la guerre maritime, l'amélioration de la convention concernant le règlement pacifique des conflits

(1) Consulter, sur la première Conférence de la Paix, l'ouvrage que nous avons publié en 1900 sous ce titre *La Conférence internationale de la Paix*, avec préface de M. Léon Bourgeois, premier délégué de la France à La Haye.

internationaux, notamment quant à la Cour d'arbitrage et aux commissions internationales d'enquête, les compléments à apporter à la convention de 1899 pour l'adaptation à la guerre maritime des principes de la convention de Genève sur le service hospitalier.

Ce programme donna lieu à de vives polémiques ; on remarquait tout d'abord qu'il n'y était question ni de l'arbitrage obligatoire, ni de la limitation des armements. Ce dernier point surtout préoccupait vivement l'attention publique, car la question avait été posée en beaucoup de pays et fait l'objet de discussions dans les parlements nationaux.

Les représentants de 44 puissances répondirent à l'appel adressé, alors que, nous l'avons vu, 27 Etats seulement avaient participé à la première Conférence de 1899. Aussi le gouvernement néerlandais trouva-t-il que la *Maison du Bois*, petit palais situé dans le bois de La Haye, qui avait servi en 1899, était trop étroite pour abriter, en 1907, les 259 délégués envoyés ; elle est d'ailleurs à 3 kilomètres environ de La Haye. Il fit donc aménager la grande *salle des Chevaliers*, dans le palais du *Binnenhof*, au centre même de la capitale. La présidence de la Conférence fut dévolue au premier délégué russe et la vice-présidence au ministre néerlandais des affaires étrangères.

La tâche de la Conférence fut répartie entre quatre commissions qui ont été présidées par MM. Léon Bourgeois, Beernaert, Tornielli et de Martens. La première devait s'occuper des questions d'arbitrage ; la deuxième, des problèmes soulevés par la guerre terrestre ; la troisième, de ceux afférents à la guerre maritime ; la quatrième, enfin, des modifications à apporter au droit maritime international.

Ayant commencé ses travaux le 15 juin 1907, la Conférence les clôtura le 18 octobre de la même année ; et les délégués ont signé, à cette date, outre une déclai-

ration relative à un point spécial, treize conventions concernant des matières diverses qui avaient été réparties entre les quatre commissions précitées d'études et de préparation des résolutions.

Avant d'entrer dans l'examen des textes votés, il est nécessaire de s'expliquer au sujet des deux points que nous avons indiqués ci-dessus, pour lesquels la Conférence n'a pu aboutir à des décisions fermes.

a) Arbitrage obligatoire.

L'arbitrage obligatoire consiste dans l'obligation que prennent les Etats de soumettre à la décision de juges internationaux certains litiges qui peuvent surgir dans leurs rapports respectifs. Quelques auteurs admettent le recours à l'arbitrage obligatoire pour tous litiges sans exception, en partant de ce point de vue qu'à l'exemple des particuliers qui ne peuvent se faire justice à eux-mêmes et doivent recourir à des tribunaux, les Etats sont obligés de faire vider leurs différends par la voie juridique.

D'autres estiment qu'il convient de ne point accepter l'arbitrage pour les questions intéressant l'existence, l'indépendance, l'honneur, les intérêts vitaux des Etats, que chacun d'eux doit défendre par ses propres forces et sauvegarder par tous les moyens, dût-il périr dans la lutte. Entre ces deux opinions extrêmes, une solution mixte admet l'arbitrage obligatoire seulement pour certains conflits nettement déterminés et énumérés dans une liste dressée à l'avance.

Une vive discussion s'éleva, à ce sujet, dans la première Conférence de la Paix, en 1899; les débats y furent passionnés. La Russie avait proposé un certain nombre de cas dans lesquels l'arbitrage serait obligatoire pour les contractants; et les délégués, au début, parurent favorables au principe.

Puis, dans l'examen des points de détail, des divergences se produisirent. Les uns ajoutaient à la liste proposée ; les autres y apportaient des restrictions ; mais, à la séance du 4 juillet, l'Allemagne opposa une attitude négative irréductible au principe même et le fit repousser. La Conférence dut se borner à l'article 19 de la Convention pour le règlement pacifique des conflits internationaux, réservant la liberté des puissances signataires, en vue de la conclusion de traités contenant l'arbitrage obligatoire (1).

La question de l'arbitrage obligatoire a été reprise à la Conférence de 1907 ; les grandes puissances n'ayant pas présenté de projet à cet égard, le Portugal et la Serbie prirent l'initiative de propositions groupant des litiges divers, tels que ceux résultant des traités de commerce et du règlement d'intérêts économiques, administratifs ou pécuniaires.

A son tour, l'Angleterre proposa la liste suivante :

1° Les tarifs des douanes ; 2° les jaugeages des navires ; 3° la situation des étrangers, quant aux taxes et impôts ou quant à l'acquisition ou à la possession des biens ; 4° les conventions concernant la protection des travailleurs ; 5° les conventions sur les collisions des navires en mer ; 6° la convention visant les œuvres littéraires et artistiques ; 7° les conventions relatives aux sociétés commerciales et industrielles ; 8° les conventions concernant les poids et mesures ; 9° les conventions d'assistance réciproque aux malades et aux indigents ; 10° les conventions sur diverses matières de droit international privé ; 11° les contestations afférentes aux dommages, quand le principe n'est pas contesté.

Devant la Conférence, le baron de Marschall, délégué allemand, combattit le principe de l'arbitrage obliga-

(1) Ouvrage précité de *La Conférence de la Paix*, n° 145 et suiv.

toire, que soulint éloquemment M. Bourgeois, déclarant qu'en le consacrant les délégués feraient faire un pas décisif à la cause de la paix et affirmeraient, en même temps, une volonté commune de la solidarité de leurs devoirs, ce qui serait peut-être la leçon de morale la plus haute à donner à l'humanité.

Au vote, l'unanimité n'ayant pu être obtenue (1), le projet de convention a échoué ; et, pour masquer cet échec, le comte Tornielli, délégué italien, a fait adopter la motion suivante :

« La Conférence, se conformant à l'esprit d'entente et de concessions réciproques, qui est l'esprit même de ses délibérations, a résolu de présenter la déclaration suivante qui, tout en réservant à chacun des Etats représentés le bénéfice de ses votes, permet à tous d'affirmer les principes qu'ils considèrent comme unanimement reconnus.

» La Conférence est unanime : 1° à reconnaître le principe de l'arbitrage obligatoire ; 2° à déclarer que certains différends et, notamment, ceux relatifs à l'interprétation et à l'application des stipulations conventionnelles internationales, sont susceptibles d'être soumis à l'arbitrage obligatoire sans aucune restriction.

» Elle est unanime enfin à proclamer que, s'il n'a pas été donné de conclure dès maintenant une convention en ce sens, les divergences d'opinions qui se sont manifestées n'ont pas dépassé les limites d'une controverse juridique, et qu'en travaillant ainsi ensemble pendant quatre mois, tous les Etats du monde non seulement ont appris à se comprendre et à se rapprocher davantage, mais ont su dégager, au cours de cette

(1) Sur les 44 Etats représentés, 32 se déclarèrent prêts à accepter une convention générale précisant les cas d'arbitrage obligatoire. Les trois quarts des puissances acceptaient donc l'institution !

longue collaboration, un sentiment très élevé du bien commun de l'humanité. »

L'échec de l'arbitrage obligatoire a été profondément regrettable. Sans le considérer, en effet, comme une panacée universelle, on ne peut nier son incontestable utilité, que faisait ainsi ressortir la note officielle russe adressée aux délégués de la Conférence de la Paix de 1899 :

« L'arbitrage obligatoire servirait d'une façon inappréciable la cause de la paix universelle. Bien évidemment les questions d'ordre secondaire, auxquelles est exclusivement applicable ce moyen d'action, constituent très rarement une cause de guerre. Néanmoins, des conflits fréquents entre les Etats, ne fût-ce que par rapport à des questions d'ordre secondaire, tout en ne constituant pas une menace directe pour le maintien de la paix, altèrent cependant les bons rapports des puissances et créent une atmosphère de méfiance et d'hostilité dans laquelle peut plus facilement, par un incident quelconque, comme par une étincelle fortuite, éclater une guerre. L'arbitrage obligatoire, ayant pour effet de délier les Etats intéressés de toute responsabilité en ce qui regarde telle ou telle solution à donner au différend surgi entre eux, semble devoir contribuer au maintien de leurs relations amicales et, par là, faciliter la solution pacifique des conflits plus sérieux qui pourraient surgir sur le terrain de leurs intérêts réciproques les plus élevés (1). »

b) Réduction des armements et des budgets militaires.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, c'est cette idée qui avait été la base du premier projet de la Conférence de la Paix de 1899.

(1) Ouvrage précité, n° 148.

Après des discussions stériles, la Conférence dut se borner à émettre la résolution suivante : « La Conférence estime que la limitation des charges militaires qui pèsent actuellement sur le monde, est grandement désirable pour l'accroissement du bien-être moral et matériel de l'humanité. » En vain, le colonel Gilinsky avait essayé, à la séance du 26 juin 1899, d'arriver à un résultat plus pratique. Vainement M. Bourgois avait soutenu le délégué russe de sa grande éloquence qui, disent les procès-verbaux de la Conférence, fit une grande impression sur les délégués. Inutilement, le baron de Bildt, délégué suédois, et le premier délégué belge, M. Beernaert, avaient appuyé la proposition russe avec une grande énergie. Rien n'y fit. L'Allemagne, mettant en avant les nécessités de son septennat militaire, s'opposa à toute décision ferme sur la réduction et l'arrêt des armements ; et l'on dut s'en tenir à la formule platonique ci-dessus indiquée.

La question de la réduction et de l'arrêt des armements devait être reprise à la seconde Conférence, car le premier ministre anglais, sir Campbell Bannermann, avait formellement déclaré, le 10 mai 1907, aux Communes anglaises, qu'il avait l'espoir de faire faire quelque chose à ce sujet. La limitation des armements se présentait donc comme une promesse électorale du parti libéral, qui ne pouvait être abandonnée. Mais le prince de Bulow, grand chancelier de l'empire allemand, avait déjà déclaré au Reichstag, dans la séance du 30 avril 1907, que, si la question était soulevée, l'Allemagne s'abstiendrait d'y prendre part. Quoi qu'il en soit, adoptant l'idée anglaise, le gouvernement des Etats-Unis a pris le premier l'initiative de la soumettre à la Conférence ; et les gouvernements espagnol et belge ont déclaré qu'ils seraient disposés à la traiter. Le gouvernement de la République française a fait savoir, dès les premiers moments, que, si le problème

était posé, il était prêt à l'examiner, tout en estimant qu'il faudrait chercher une formule concrète qui ne serait peut-être pas commode à trouver (déclaration de M. Pichon à la Chambre, du 7 juin 1907). L'Autriche-Hongrie devait conformer son attitude à celle de l'Allemagne, et le Japon s'abstenir de toute discussion sur ce point. L'Italie faisait des réserves et la Russie s'en tenait à son programme antérieur.

Finally, le délégué anglais, M. Fry, a nettement posé la question devant la Conférence, qui ne pouvait aboutir à aucun résultat pratique en présence de l'opposition de certains Etats et de la difficulté pour les autres de trouver la formule de nature à rallier tous les suffrages.

Le délégué anglais défendit éloquemment la motion de réduction des armements ; il répéta les arguments si connus sur les charges écrasantes que les armements à outrance imposent à l'Europe, et rappela les chiffres énormes des budgets guerriers des principales puissances.

Au cours de la séance plénière du 17 août, il proposa, comme sanction de sa proposition, le texte suivant :

« La Conférence confirme la résolution adoptée par la Conférence de 1899 à l'égard de la limitation des charges militaires et, vu que les charges militaires se sont considérablement accrues dans presque tous les pays depuis ladite année, la Conférence déclare que la question est plus que jamais urgente et qu'il est désirable de voir les gouvernements reprendre l'étude de cette question. »

M. Nélidoff, le président de la Conférence, premier délégué russe, crut devoir répondre lui-même au discours de sir Fry. Il se déclara partisan absolu de la proposition anglaise ; applaudit à son initiative et de-

manda à la Conférence de l'accueillir par d'unanimes acclamations, ce qui fut fait.

Mais il fit entrevoir en même temps les difficultés auxquelles se heurterait l'application de cette proposition. La pratique de la vie, dit-il, ne répondait pas à ce vœu idéal que seuls deux Etats américains, l'Argentine et le Chili, avaient pu appliquer, en concluant, le 28 mai 1902, une convention de limitation de leurs forces navales. Il faisait allusion aux guerres qui ont suivi la Conférence de 1899 ; et l'on sentait, dans ses paroles sciemment voilées, le formidable point d'interrogation que le problème soulève.

Qui commencera à réduire ? Comment constatera-t-on la réduction ? Quelle sera la sanction au cas de refus de désarmer ou de reprise des armements ? Toutes les puissances les mieux ou les plus mal outillées désarmeront-elles dans la même proportion ? Agira-t-on pour les forces navales comme pour les forces terrestres ? Désarmera-t-on tant que seront pendantes les questions d'Alsace-Lorraine et des Balkans, pour ne parler que des principales parmi celles qui divisent l'Europe ? Tout cela, M. Nélidoff ne le disait pas ; mais on le sentait entre les phrases, comme nous le sentons nous tous, quand nous nous préoccupons de cette brûlante question du désarmement partiel ! Finalement, la Conférence s'en est tenue à la formule proposée par le délégué anglais, rappelant, comme on l'a vu, la résolution adoptée en 1899, et déclarant qu'il est désirable de voir les gouvernements reprendre l'étude de la question de la limitation des charges militaires devenue encore plus urgente depuis la première Conférence de la Paix.

Nous avons examiné jusqu'ici le côté *négatif* de la Conférence de 1907. Abordons maintenant son côté *positif*, en suivant l'ordre des textes adoptés.

§ I. — *Convention pour le règlement pacifique des conflits internationaux.*

En 1899, la première Conférence de la Paix avait adopté une convention, en 69 articles, dans laquelle était codifiée la matière des bons offices, de la médiation et de l'arbitrage. Ses dispositions étaient fort utiles, car, spécialement, la procédure de l'arbitrage avait été jusque-là trop laissée à la discrétion absolue des diverses commissions arbitrales. La convention réglait les principes applicables à l'arbitrage isolé et aux traités d'arbitrage permanent, sans avoir pu, nous l'avons dit, arriver à rien constituer en matière d'arbitrage obligatoire.

Les deux créations les plus originales de la convention de 1899 furent les *commissions internationales d'enquête* et la *Cour permanente d'arbitrage de La Haye*.

Voici comment son article 9 précise le but de la commission internationale d'enquête :

« Dans les litiges d'ordre international n'engageant ni l'honneur ni des intérêts essentiels et provenant d'une divergence d'appréciation sur des points de fait, les puissances signataires jugent utile que les parties qui n'auraient pu se mettre d'accord par les voies diplomatiques, instituent, en tant que les circonstances le permettront, une commission internationale d'enquête chargée de faciliter la solution de ces litiges en éclaircissant, par un examen impartial et consciencieux, les questions de fait. »

Les textes suivants se préoccupent de la procédure et de la portée des actes accomplis par la commission.

« *Art. 10.* — Les commissions internationales d'enquête sont constituées par convention spéciale entre les parties en litige.

» La convention d'enquête précise les faits à examiner et l'étendue des pouvoirs des commissaires.

» Elle règle la procédure.

» L'enquête a lieu contradictoirement.

» La forme et les délais à observer, en tant qu'ils ne sont pas fixés par la convention d'enquête, sont déterminés par la commission elle-même.

» *Art. 12.* — Les puissances en litige s'engagent à fournir à la commission internationale d'enquête, dans la plus large mesure qu'elles jugeront possible, tous les moyens et toutes les facilités nécessaires pour la connaissance complète et l'appréciation exacte des faits en question. »

Enfin, l'article 14 déclare que le rapport de la commission d'enquête n'a nullement la force d'une sentence arbitrale obligatoire, et que les parties sont absolument libres d'en accepter ou d'en rejeter les conclusions.

Ainsi limitée à la pure constatation des faits et ne s'imposant avec aucun caractère obligatoire, la commission internationale d'enquête paraissait ne devoir soulever aucune protestation. Et, pourtant, elle fut l'objet des discussions les plus vives ; mais M. de Martens n'eut pas de peine à mettre en lumière ses avantages évidents qui peuvent se résumer ainsi. Elles éclairent l'opinion souvent égarée et irritée ; elles permettent de gagner du temps et, laissant ainsi le sentiment national se calmer, elles peuvent éviter la guerre. Elles servent, en quelque sorte, de soupapes de sûreté. On en a eu la preuve à propos de l'incident de Hull. Dans la nuit du 21-22 octobre 1904, durant la guerre russo-japonaise, la flotte russe de la Baltique tira, dans la mer du Nord, sur des chalutiers anglais de Hull, blessant et tuant des pêcheurs et endommageant leurs bateaux. Cette conduite souleva en Europe un profond étonnement, et produisit en Angleterre une émotion telle que l'on craignit, un moment, une déclaration de

guerre. Finalement tout s'arrangea, grâce à une commission internationale d'enquête instituée en vertu d'un accord du 25 novembre 1904. La commission réduisit l'affaire à ses vraies proportions et indemnisa largement les victimes de ce tragique incident (1).

La seconde création originale de la Conférence de la Paix de 1899 a consisté, avons-nous dit, dans l'institution de la *Cour arbitrale permanente*.

Il est à remarquer que la conception d'un tribunal permanent d'arbitrage ayant une compétence sans limite, réglant par les voies de droit tous les litiges internationaux sans exception et rendant désormais la guerre impossible, n'est pas nouvelle dans les relations internationales. Elle se relie dans le lointain des âges à l'idée de la paix perpétuelle ardemment recherchée par les uns, déclarée irréalisable ou raillée par les autres.

La Conférence de 1899, ayant à choisir entre des projets multiples, s'était arrêtée à la combinaison suivante, acceptée non sans difficulté par l'Allemagne, qui faillit la faire rejeter comme l'arbitrage obligatoire.

L'article 22 de la convention, qui la consacre, établit à La Haye un Bureau international servant de greffe à la Cour, et conservant les archives. Il est l'intermédiaire entre les gouvernements relativement aux communications relatives à la Cour arbitrale et gère les affaires administratives. Il assure donc l'unité de correspondance entre les Etats qui lui communiquent tout ce qui est relatif à l'exécution des sentences de la Cour et, par sa fonction permanente, constitue ainsi le signe apparent et respecté de l'idée supérieure de droit et d'humanité dans le monde (2).

(1) Voir les débats de cette affaire dans le tome I^{er} de notre *Traité de droit public international*, 1905, pages 442 et suiv.

(2) Rapport de M. Bourgeois au Ministre français des affaires

L'article 23 indique ensuite la composition de la Cour arbitrale, dans les termes suivants :

« Chaque puissance signataire désignera, dans les trois mois qui suivront la ratification par elle du présent acte, quatre personnes au plus, d'une compétence reconnue dans les questions de droit international, jouissant de la plus haute considération morale et disposées à accepter les fonctions d'arbitres.

» Les personnes ainsi désignées seront inscrites, au titre de membres de la Cour, sur une liste qui sera notifiée à toutes les puissances signataires par les soins du Bureau.

» Toute modification à la liste des arbitres est portée, par les soins du Bureau, à la connaissance des puissances signataires.

» Deux ou plusieurs puissances peuvent s'entendre pour la désignation en commun d'un ou de plusieurs membres.

» La même personne peut être désignée par des puissances différentes.

» Les membres de la Cour sont nommés pour un terme de six ans. Leur mandat peut être renouvelé.

» En cas de décès ou de retraite d'un membre de la Cour, il est pourvu à son remplacement selon le mode fixé pour sa nomination. »

Comment, ensuite, de cette liste générale retirera-t-on le jury spécial devant juger dans chaque affaire déterminée et disparaissant avec cette affaire ? L'article 24 traite ce point :

« Lorsque les puissances signataires veulent, dit le texte, s'adresser à la Cour permanente pour le règlement d'un différend survenu entre elles, le choix des arbitres appelés à former le tribunal compétent pour

statuer sur ce différend, doit être fait dans la liste générale des membres de la Cour.

» A défaut de constitution du tribunal arbitral par l'accord immédiat des parties, il est procédé de la manière suivante :

» Chaque partie nomme deux arbitres et ceux-ci choisissent ensemble un surarbitre.

» En cas de partage des voix, le choix du surarbitre est confié à une puissance tierce, désignée d'un commun accord avec les parties.

» Si l'accord ne s'établit pas à ce sujet, chaque partie désigne une puissance différente et le choix du surarbitre est fait de concert par les puissances ainsi désignées. »

La deuxième Conférence de 1907 a apporté peu de changements aux commissions internationales d'enquête. On en a heureusement simplifié la procédure, trop longue et trop compliquée ; et cette simplification est de nature à rendre plus accessibles ces commissions qui avaient été fort délaissées (1).

Pour le surplus, la Conférence a adopté presque complètement, sauf quelques légères modifications de détail, la convention de 1899 sur le règlement pacifique des conflits internationaux. Signalons seulement les articles 86 à 90 qui, sous le nom de *procédure sommaire* d'arbitrage, organisent, si les parties le veulent,

(1) Par contre, la convention de 1899 ne contenait presque aucune règle véritablement pratique sur le fonctionnement des commissions. Aussi, en 1904, la commission chargée de solutionner l'incident de Hull dut élaborer une sorte de code de procédure à son usage particulier. La convention nouvelle contient un ensemble de règles générales suffisamment détaillées et point trop gênantes, qui faciliteront singulièrement le travail des commissaires. Consulter Fromageot dans le *Bulletin de la Société de législation comparée*, 1908, pages 136 et 157 et Lémonon, *La Seconde Conférence de la Paix*, pages 73 et suivantes.

une procédure plus rapide et plus expéditive que la procédure normale de l'arbitrage.

Il n'a été rien changé quant à la Cour arbitrale : c'est toujours dans une liste de quatre juges, dressée par chaque puissance, qu'est choisi le jury pour chaque procès.

Mais un parti puissant dans la Conférence voulait une Cour composée de juges de carrière, permanents et inamovibles. Il prétendait que des juges transitoires n'avaient pas l'autorité de juges permanents, étaient plus difficiles à réunir dans l'intérêt d'une justice peu coûteuse et expéditive.

On peut, au contraire, soutenir que cette magistrature permanente n'a pas l'autorité de juges choisis dans chaque espèce par les parties et qui sont, par suite, véritablement investis de leur confiance. D'autre part, il est à redouter que des juges internationaux de carrière, placés pour ainsi dire au-dessus des pouvoirs souverains des Etats, ne s'attribuent une importance trop considérable, et ne tardent pas à s'ériger en une sorte de sénat dirigeant, dont l'influence, mise au service d'ambitions habiles, finirait par devenir un danger pour certaines nations... On peut faire remarquer, en second lieu, que les litiges des Etats ne seraient pas suffisants pour occuper, d'une manière constante, un tribunal ; aussi la permanence des fonctions judiciaires, qui a sa raison d'être dans les tribunaux ordinaires, ne se conçoit-elle pas pour le tribunal international ; et il semble bien inutile de faire supporter aux nations les frais relativement considérables que nécessiterait le fonctionnement permanent de cette dernière juridiction. Enfin, le choix des magistrats permanents et leur révocation, le cas échéant, pourraient facilement devenir la source de difficultés sérieuses et de conflits entre les Etats. En effet, ou le tribunal comptera un représentant de chaque Etat et dans ce cas,

suivant nous, les juges seront trop nombreux ; ou ses membres seront réduits et alors on voit apparaître en germe les causes de conflit... D'un autre côté, qui sera chargé de prononcer la révocation, quand elle s'imposera ? Ce ne sera pas sûrement l'Etat ayant nommé le magistrat à révoquer ; et l'on peut se demander si les collègues de celui-ci ou les autres Etats auront, pour statuer sur ce point, l'indépendance et l'autorité nécessaires. Dès lors, aux magistrats permanents et inamovibles il faut préférer des juges nommés pour chaque affaire, des *jurés*, en un mot ; et décider que la *juridiction seule* doit être *permanente*, tandis que ceux qui l'exerceront seront choisis, dans chaque affaire, comme le sont les *arbitres* nommés pour statuer sur un litige isolé (1).

Les inconvénients que nous venons de signaler, qui avaient été fortement exposés dans la première Conférence de La Haye (2), n'ont pas arrêté les partisans de la permanence de l'institution ; et celle-ci eût peut-être triomphé à la seconde Conférence, si des difficultés insurmontables ne s'étaient produites relativement à la nationalité des juges appelés à siéger dans cette juridiction.

Finalement la Conférence s'est bornée à élaborer un projet de convention relative à l'établissement d'une Cour de justice arbitrale. Elle a recommandé aux puissances signataires l'adoption de ce projet suivant lequel la Cour est composée de juges titulaires et de juges suppléants, choisis autant que possible dans la

(1) Consulter à ce sujet notre *Traité théorique et pratique de l'arbitrage international* couronné en 1896 par l'Académie des Sciences morales et politiques, n° 460 et 461. Voir le volume précité sur la *Conférence de la Paix* de 1899, n° 159 et suiv., et le premier volume de notre *Traité de droit international* précité, pages 548 et suiv.

(2) *Procès-verbaux* de la Conférence de la Paix précités, *ibidem*, page 118.

Cour permanente d'arbitrage et nommés pour une période de douze ans, avec mandat renouvelable. Les juges recevraient une indemnité annuelle de 6.000 florins néerlandais.

La Cour projetée se réunit en session obligatoire, au moins une fois par an, au mois de juin ; elle siège à La Haye, et statue sur tous les cas qui lui sont soumis en vertu des conventions générales d'arbitrage ou de compromis particuliers. Elle peut aussi procéder à des enquêtes. Elle se prononce également sur les différends provenant de dettes contractuelles. Les arrêts de la Cour sont motivés et signés par le président et le greffier (1).

§ II. — *Convention concernant la limitation de l'emploi de la force pour le recouvrement des dettes contractuelles.*

Un Etat a-t-il le droit d'employer la force lorsque l'on ne satisfait pas aux obligations contractées à son égard ? Un particulier ne peut se faire justice lui-même et doit s'adresser aux tribunaux ; mais un Etat peut être tenté d'aller contre cette règle ; et il semble bien difficile de l'en empêcher, en présence surtout de la mauvaise foi de son débiteur. En 1902, l'Allemagne, l'Angleterre et l'Italie eurent recours à la force vis-à-vis du Venezuela, à raison de certaines dettes restées impayées ; et la Cour arbitrale de La Haye, par un jugement en date du 22 février 1904, décida que, par cet acte de violence, elles avaient obtenu la priorité à l'encontre des autres puissances créancières du même pays, qui s'étaient bornées à de simples réclamations pacifiques.

Cette doctrine a été blâmée avec raison ; car il ne

(1) Voir, sur ces points, Lémonon, *loc. cit.*, pages 188 et suiv.

convient pas de concéder une prime à la force dans les rapports internationaux, étant donné que les Etats ne sont que trop portés à y recourir (1).

Sous l'influence de cette idée et du souvenir du jugement de 1904, un diplomate argentin, M. le D^r Drago, ancien ministre des relations extérieures à Buenos-Aires, prit l'initiative d'une proposition interdisant l'emploi de la force pour le recouvrement des dettes entre Etats. M. Drago fait remarquer que les emprunts étatiques sont soumis au droit constitutionnel interne, en sorte qu'on doit épuiser, avant de recourir aux négociations diplomatiques et surtout à la guerre, tous les recours devant les juridictions locales. L'intervention ne devient licite que si les pouvoirs locaux refusent de faire justice. Du reste, quand un Etat suspend ses paiements, on se trouve en présence d'un cas analogue à celui d'une société anonyme en faillite, avec cette différence cependant que la société disparaît définitivement, tandis que l'Etat peut redevenir solvable. Enfin, la force fait le jeu des financiers, car la spéculation se mêle de l'affaire dès que l'intervention est annoncée. Et la hausse des titres se produit au profit de porteurs autres, le plus souvent, que ceux pour lesquels on intervient, et même souvent de nationalité étrangère (2).

Mue par ces considérations, la Conférence a adopté une convention aux termes de laquelle la force armée ne sera plus autorisée pour le recouvrement des dettes contractuelles entre Etats, à moins que l'Etat débiteur ne se refuse à un arbitrage ou n'exécute point la sentence arbitrale intervenue.

(A suivre.)

(1) Consulter sur ces points notre *Traité de droit public international* précité, tome I^{er}, pages 562 et suiv.

(2) Consulter sur ces points les articles de MM. Drago et Moulin, dans la *Revue générale de droit international public*, 1907, pages 231 et suiv. C. p. r., Lémonon, *loc. cit.*, pages 96 et suiv.

L'Armée du Chili

Son Administration

Par **M. Pedro RIVAS VICUÑA,**

Intendant militaire de l'armée chilienne,
détaché au stage de l'Intendance militaire française.

De tous les Etats de l'Amérique du Sud le Chili est, sans conteste, celui qui possède l'armée la mieux instruite, la plus disciplinée, la mieux organisée.

Les jeunes gens des républiques de l'Equateur, du Paraguay, de la Bolivie, etc., qui se destinent à la carrière des armes viennent demander leur éducation à ses écoles militaires et, de leur côté, ses officiers sont fréquemment appelés comme instructeurs par les petites armées de l'Equateur, de San-Salvador et autres pays de l'Amérique centrale.

Une des préoccupations constantes du gouvernement chilien est de développer la valeur et la puissance de son armée. Après avoir, tout récemment, réorganisé le commandement supérieur en étendant les pouvoirs du Ministre de la guerre, il a créé successivement toutes les institutions d'éducation et d'administration nécessaires pour assurer les besoins d'une armée moderne conçue sur le modèle des meilleures armées européennes.

L'armée chilienne comprend 4 divisions réparties en circonscriptions. A la tête de chacune d'elles se trouve un général ou un colonel. Chaque division comprend

d'abord une brigade d'infanterie composée de 2 régiments de 2 bataillons, commandés par un colonel, un lieutenant-colonel ou un major. La brigade est commandée elle-même par un colonel ou un lieutenant-colonel. Il faut y joindre un régiment d'artillerie de campagne ou de montagne et des sections de mitrailleuses, 1 régiment de cavalerie, 1 bataillon du génie, des détachements du train, des troupes de chemin de fer.

Au total, environ 4.000 hommes.

Le commandant de la division est, dans sa division, le chef supérieur de l'administration qui est dirigée effectivement en son nom par l'intendant de division.

Le commandement supérieur de l'armée est aidé dans sa tâche par un état-major qui se consacre uniquement à l'étude des grands problèmes militaires intéressant la défense nationale, l'organisation de l'armée, la création de fortifications, l'armement, les moyens de transport et les routes stratégiques, les mouvements des troupes mobilisées, etc.; il se tient en contact avec les troupes, sur lesquelles il agit par les états-majors de division, et exécute de fréquents voyages pour se rendre compte des besoins de l'armée, étudier les travaux à faire, préparer les campagnes possibles, résoudre tous les problèmes stratégiques qu'imposent au Chili sa situation géographique et ses intérêts politiques.

Intendance militaire. — L'administration de l'armée chilienne est confiée au corps de l'Intendance militaire. Elle est centralisée au ministère de la guerre, et dirigée par division. Le personnel de l'intendance est entièrement militaire; il comprend tous les grades de la hiérarchie des officiers jusqu'à celui de lieutenant-colonel inclusivement et avec les titres suivants :

L'ARMÉE DU CHILI. — SON ADMINISTRATION. 483

4	intendants militaires.....	} assimilés tous à lieutenant-colonel, mais formant une hiérarchie propre et ayant des soldes plus élevées.
5	— de division ...	
5	sous-intendants	
14	comptables principaux	majors.
40	— de 1 ^{re} classe.....	capitaines.
20	— de 2 ^e classe.....	lieutenants.
22	— de 3 ^e classe.....	sous-lieutenants.

Le recrutement du corps se fait par voie de concours, auxquels prennent part seulement des civils. Tous ceux qui sont reçus sont classés comptables de 3^e classe. L'avancement se poursuit ensuite au choix et à l'ancienneté dans une proportion déterminée.

Les comptables sont employés dans les corps, les établissements militaires et les bureaux ; les intendants, aux quartiers généraux des divisions ou au ministère de la guerre ; les sous-intendants sont adjoints aux intendants de division avec faculté de les suppléer.

Administration centrale. — Le ministère de la guerre est divisé en cinq Départements :

Sous-secrétariat, ou Département central (Cabinet du Ministre) ;

Département administratif ;

Département de la justice militaire ;

Inspection de la remonte ;

Inspection de santé.

Le Département administratif est divisé en cinq sections :

Section de comptabilité ;

Section d'alimentation ;

Section d'habillement et équipement ;

Section d'ameublement, couchage, matériel mobile de casernement ;

Section de casernement proprement dit, constructions, réparations.

Chacune des quatre premières sections a pour chef un intendant militaire chargé de la direction, de l'amélioration constante de son service, de la préparation de son budget annuel, dans lequel il doit introduire toute l'économie possible.

Le chef de la cinquième section appartient au génie.

Dans chaque division existe un service d'Intendance sous la direction d'un intendant de division qui, tout en dépendant du général de division, exécute, en vertu des attributions qui lui sont conférées par le règlement administratif, les ordres venus directement du ministère de la guerre.

Tous les ans, après l'approbation du budget de la nation par les Chambres, le Département administratif partage les crédits qui lui ont été accordés, d'après les projets qu'il a formés et les besoins qu'il a reconnus, entre les intendants de division. Ceux-ci, d'accord avec les commandants des divisions, ordonnent les dépenses qu'acquittent les trésoriers généraux départementaux, auxquels les fonds correspondants ont été délivrés par le Ministre des finances.

Administration des troupes. — Dans les divisions, les intendants sont chargés spécialement de la surveillance administrative des corps.

Les corps sont administrés par le colonel (ou le chef de corps), assisté d'une commission d'officiers. Ils ont une caisse tenue par un comptable de 1^{re} ou de 2^e classe, agent, à la fois, de l'Intendance et du colonel, inspecté et noté annuellement par l'intendant de la division.

Les ordres de l'Intendance, en matière administrative, doivent toujours être exécutés; toutefois, les chefs de corps ont un droit de protestation dans certains cas, parfaitement définis et limités par les règlements. Ils portent leurs réclamations devant le général de division, qui les transmet au Ministre, mais peut les ar-

rêter s'il constate que l'intendant n'a pas transgressé ses pouvoirs, ni méconnu les instructions ministérielles.

Alimentation. — L'Etat assure la nourriture de tous les soldats. Il intervient même dans celle des officiers.

La ration journalière de l'homme de troupe se compose de :

Viande	460 grammes.
Pain.....	460 —
Haricots, lentilles ou petits pois...	250. —
Riz (pour la confection journalière d'un potage national).....	80 —
Légumes frais.....	100 —
Graisse	30 —
Sucre	50 —
Café ou thé.....	30 —
Sel.....	30 —
Piment	5 —

En marche ou en manœuvres, comme en temps de guerre, la ration est élevée ainsi qu'il suit :

Viande fraîche.....	500 grammes.
Viande salée ou conserve de viande.	300 —
Pain	460 —
Haricots, lentilles ou petits pois...	200 —
Mais (pour faire une boisson nationale ou une espèce de bouillie)..	250 —
Sucre	75 —
Café.....	30 —
Sel.....	30 —
Piment	5 —
Plus, du bois et du charbon pour la préparation des aliments.	

Le Ministre de la guerre fixe, chaque année, la valeur de la ration du soldat dans chaque division, d'après les conditions commerciales et la production locales. Dans les corps de troupe, une commission d'alimentation, dont la composition change avec l'impor-

tance de l'effectif, est chargée de l'achat des produits alimentaires, y compris le pain, de la constitution des approvisionnements de guerre nécessaires aux corps, du contrôle permanent du service d'alimentation et de sa comptabilité.

Les économies réalisées profitent au corps ; mais leur affectation appartient au Ministre qui décide quel emploi le corps doit en faire.

Les crédits de ce service sont répartis entre les trésoreries départementales, résidences des commandants de division et des intendants militaires qui devront en disposer.

L'alimentation des chevaux et mulets des corps de troupe est également assurée, dans chaque corps, par une commission de fourrages douée d'attributions analogues.

Pour l'acquisition du fourrage, comme pour celle des denrées alimentaires pour les troupes, on a abandonné l'ancien système des adjudications globales pour toute l'année, et on met en pratique celui des achats de gré à gré dans chaque corps.

Les énormes fluctuations des cours au Chili permettaient, en effet, des gains considérables aux entrepreneurs qui, au moment de la hausse des prix, manquaient à leurs engagements ou donnaient des articles de mauvaise qualité, malgré la richesse fourragère du pays.

La ration journalière des chevaux est la suivante :

Avoine	3 kilos 500.
Foin	7 —
Paille	3 —

La ration de manœuvres est :

Avoine	4 kilos 500.
Foin	3 —

Les officiers qui mangent ensemble vivent dans des casinos militaires, sortes de pensions à caractère semi-officiel, régies, d'après les règlements ministériels, par une commission d'officiers. Le casino est alimenté par une gratification de nourriture, accordée à chaque officier, mais versée intégralement à la caisse du casino.

Le but de cette institution est de faciliter la vie matérielle des officiers et de resserrer entre eux les liens de solidarité.

Il existe aussi des casinos de sous-officiers organisés sur des bases analogues.

Habillement. — Chaque corps doit avoir une réserve d'habillement pour le cas de guerre, réserve composée de tout ce qui est nécessaire à l'équipement des hommes de troupe et renouvelée suivant les besoins, de façon à être toujours complète, suivant les prescriptions réglementaires. Le chef de corps dispose, à cet effet, d'un budget spécial fixé au commencement de chaque année.

Afin que cette dépense ne reste pas toute entière à la charge de chaque corps, on ajoute chaque année au budget réglementaire de l'habillement une majoration de 10 p. 100, qui est supprimée lorsque la réserve de guerre est complète. Le corps doit alors pourvoir sur ses uniques ressources à la constitution des collections de guerre des réservistes. La dotation annuelle du corps est d'environ 260 francs par homme pour l'infanterie et le génie ; 160 francs pour la cavalerie, l'artillerie et le train. Cette prime est administrée par le colonel, assisté d'une commission d'habillement et sous la surveillance de l'intendant de division.

Le gouvernement chilien s'occupe actuellement de fonder un atelier de confections d'effets d'habillement et de chaussures militaires, qui, tout en assurant encore mieux la régularité de l'uniforme et en l'amélio-

rant constamment, au point de vue de la belle tenue et de l'hygiène, débarrasserait l'armée de ces entrepreneurs contre lesquels l'Intendance soutient une lutte constante.

Pour les sacs, bidons, marmites et autres ustensiles faisant partie de l'équipement du soldat, comme il n'existe pas de fabrique au Chili pour ces sortes d'objets, on les ferait venir de l'étranger aux meilleures conditions possibles.

x x

Tel est, très sommairement décrit, l'état administratif de l'armée chilienne. Les plus grands efforts sont faits constamment pour l'améliorer. Parmi les principales réformes actuellement à l'étude, il faut citer la création d'une école d'administration militaire destinée à former des agents de gestion directe, analogues aux officiers d'administration français, et dont l'organisation serait calquée sur celle de l'école d'administration de Vincennes.

Ce ne sera pas le seul progrès dont nous serons redevables à la France, qui nous a si souvent servi de grand et noble modèle, et à laquelle la Nation chilienne ne ménage ni son admiration, ni sa reconnaissance.

Les Comprimés

DÉFINITION, NOMENCLATURE, FABRICATION

Par M. Paul BRUÈRE,

Pharmacien-major de 3^e classe.

L'appellation de « comprimé » a été consacrée par l'usage en pharmacie pour désigner une forme médicamenteuse intermédiaire entre la pilule et la pastille.

Fort en honneur en Amérique où leur emploi s'est généralisé depuis près d'un demi-siècle, les médicaments comprimés n'ont acquis droit de cité en Europe et particulièrement en France que depuis une quinzaine d'années par extension de la méthode compressive : « La compression n'a été appliquée, au début, qu'à certains sels dont la poudre prenait, par suite de cette opération, une consistance convenable ; mais la méthode a été bientôt étendue à des substances très variées, non salines, grâce à l'addition d'une petite quantité d'excipient agglutinatif (1). »

C'est ainsi que plusieurs maisons : Sauter, Genève ; Burroughs-Wellcome, Londres ; Fédit, Paris (2), etc., se sont appliquées à développer cette fabrication et ont réussi à présenter sous cette forme très pratique une grande partie de la pharmacopée internationale.

(1) H. Dupuy et H. Ribault, *Cours de pharmacie*. Maloine, 1902, p. 238.

(2) Actuellement Morel et C^{ie}.

En outre, les avantages inhérents à la forme « comprimé » ont été mis à profit en dehors de toute indication thérapeutique ; c'est ainsi que l'on a vu surgir depuis quelques années, sous les rubriques commerciales les plus diverses, des comprimés pour recherches analytiques, pour stérilisation rapide de l'eau, pour bains photographiques ; des comprimés alimentaires, etc.

Une telle généralisation de la méthode compressive ne permet plus de conserver au terme « comprimé » son caractère spécifique primitif évoquant une idée médicamenteuse ; une définition s'impose dans un sens plus large, susceptible de lui imprimer un caractère générique.

On doit entendre exclusivement par « comprimé » des agglomérés obtenus par la compression méthodique de poudres délinées de toutes provenances, représentant individuellement une fraction calculée de la masse pulvérulente initiale.

Pour une masse initiale du poids P, apte à la compression, répondant, s'il y a lieu, à un titrage K, et destinée à être divisée intégralement en N comprimés, on a :

$$\text{Poids du comprimé} = \frac{P}{N}$$

$$\text{Titrage du comprimé} = \frac{K}{N}$$

Par suite, toutes les substances susceptibles d'être mises sous la forme « comprimé », quelle que soit leur destination ultérieure, doivent répondre aux caractères généraux d'un même groupe, participer des mêmes avantages et des mêmes inconvénients ; en un mot, posséder une individualité propre qui les rend comparables, quelle que soit la classe où on les considère.

Dans ces conditions, le terme « comprimé » revêt un caractère générique, et une nomenclature s'impose pour caractériser les différentes variétés de comprimés. La pratique courante a résolu très simplement le

problème en accolant au mot comprimé un nom spécifique qui rappelle la composition, l'aspect ou la destination du produit considéré.

Quelques exemples suffiront à fixer les idées sur ce point :

Les comprimés de substances médicamenteuses, les premiers en date, forment la classe des médicaments comprimés ou tabloïdes (1) (*Compressed tabloïds américains*). On les désigne individuellement par un nom qui rappelle soit le principe actif : comprimés de quinine, comprimés de rhubarbe, etc.; soit l'effet thérapeutique : comprimés purgatif, comprimés ténifuges, etc.

Les comprimés de substances chimiques utilisées comme réactifs forment la classe des comprimés analytiques que nous subdivisons en deux branches secondaires :

Comprimés réactifs pour recherches d'ordre qualitatif ;

Comprimés dosimétriques pour recherches d'ordre quantitatif.

Dans chaque branche on désigne pratiquement chaque variété de comprimés par un nom qui rappelle soit leur composition : comprimés de chromate, etc.; soit leur destination : comprimés gypsométriques.

Les comprimés pour stérilisation de l'eau, du procédé Vaillard-Georges (2), sont désignés intentionnellement par le nom de la couleur qui les caractérise, de façon à permettre l'énoncé simple du mode opératoire :

Comprimé blanc (hyposulfite), comprimé rouge (acide tartrique), comprimé bleu (iodate).

(1) Le mot *tabloïd* a été déposé comme marque de fabrique pour désigner des produits spécialisés par la maison Burroughs-Wellcome et C^{ie}, London.

(2) M. Georges. Préparation extemporanée d'iode pour la stérilisation des eaux. *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, 1902, t. XL, p. 37.

En principe, toutes les appellations peuvent être adoptées pourvu qu'elles soient le plus simples possible, caractéristiques, et qu'aucune confusion ne puisse se produire. On ne doit pas perdre de vue, en effet, que la compression modifie profondément les caractères physiques des substances et que les plus grandes précautions doivent être prises pour éviter les erreurs de substitution. Nous étudierons plus loin les moyens susceptibles de remédier à ce grave inconvénient.

FABRICATION

La fabrication des comprimés est restée jusqu'ici dans le domaine industriel, en raison des machines puissantes qu'elle exige ; c'est à peine si de timides essais ont été tentés en vue d'une fabrication particulière, à l'aide des machines à main.

En Allemagne, cependant, la plupart des pharmacies sont dotées d'une petite machine compressive pour l'exécution des ordonnances. Cette généralisation ne semble pas devoir se produire de sitôt en France, en raison du faible rendement des machines à main et de l'augmentation consécutive du prix de revient des produits comprimés ; c'est pourquoi la fabrication commerciale et intensive, qui n'exige pas une précision mathématique, restera longtemps le seul mode pratiquement applicable.

En principe, la compression peut s'exercer d'une façon satisfaisante vis-à-vis de toutes les substances que l'on peut amener par dessiccation à l'état pulvérulent ; l'addition d'un adjuvant peut parfois s'imposer pour corriger le degré de cohésion du comprimé, mais dans tous les cas, la compression reste possible. Au contraire, toute compression devient impossible à partir des produits que l'on ne peut pas dessécher suffisam-

ment soit en raison de leur état hygrométrique spécial, soit par incompatibilité entre les composants d'un mélange.

Le plus généralement cette inaptitude à la compression apparaît dès l'épreuve de dessiccation ; mais il arrive parfois qu'elle ne se révèle que sous les poinçons de la machine en produisant le phénomène dit de grippage.

Le grippage consiste dans l'adhérence du produit soumis à la compression à la matrice et aux poinçons, ayant pour effet d'empêcher le glissement facile et essentiel de ces diverses pièces ; il se produit d'abord un bruit spécial et, si l'adhérence est trop forte (cas de l'acide tartrique), la machine s'arrête d'elle-même au risque de se briser.

Il peut se produire l'adhérence de la substance au poinçon sans que pour cela la machine grippe (cas de l'hyposulfite de soude desséché) ; le seul inconvénient présenté est celui d'avoir des comprimés à surface pointillée ne répondant pas au poids voulu.

On remédie au grippage par l'adjonction d'une poudre dite savon inerte, sans action chimique sur la substance soumise à la compression ; on prévient l'adhérence de la substance au poinçon par l'intermédiaire d'une poudre inactive. (Le carbonate acide de sodium (1) facilite la compression de l'hyposulfite de sodium.) Dans ces conditions, toute compression devient pénible et expose à de graves inconvénients matériels si on ne soumet pas la poudre mère à un essai préalable.

Il y a lieu, par suite, d'envisager dans la fabrication des comprimés :

(1) Nous avons employé au cours de cette étude les appellations adoptées par la Commission de rédaction du nouveau *Code de pharmaceutique*.

- 1° La préparation rationnelle des poudres compressibles ;
- 2° L'épreuve de compression par les machines.

1° Préparation rationnelle des poudres compressibles.

La compression peut s'exercer vis-à-vis d'un nombre illimité de substances ; l'aptitude à la compression est fonction, en général, du degré de dessiccation et de la densité accusée des produits mis en œuvre. C'est ainsi que les poudres minérales, anhydres, denses, se montrent très aptes à la compression par rapport aux poudres végétales, plus légères et moins cohérentes. Quoi qu'il en soit, la masse initiale doit être amenée à l'état de poudre sèche plus ou moins grossière avant d'être soumise à la machine, ce qui nous conduit à définir succinctement les poudres en vue de leur bonne compression.

On désigne sous le nom de poudre toute substance amenée par un procédé quelconque à l'état de particules plus ou moins ténues, depuis les poudres impalpables jusqu'aux poudres grossières, granulées ou concassées.

Les modes de pulvérisation, extrêmement nombreux, se classent en trois catégories principales :

- Procédés physiques et chimiques ;
- Procédés par intermédiaires ;
- Procédés mécaniques.

Il n'y a pas lieu de rappeler ici en détail ces multiples opérations susceptibles d'être appliquées à tour de rôle aux produits destinés à la compression ; nous noterons seulement que l'on doit choisir, pour chacun d'eux, le mode opératoire le plus capable de fournir une poudre possédant le maximum d'aptitudes à la compression.

Deux opérations secondaires, la dessiccation et la tamisation, facilitent beaucoup la pulvérisation et rendent les plus grands services dans le cas particulier auquel nous nous sommes placé.

La dessiccation a pour objet d'enlever aux substances l'eau ou les liquides volatils dont elles sont imprégnées. A part quelques rares exceptions, le passage à l'étuve, à une température convenable, représente le procédé le plus général et le plus pratique. Les produits chimiques qui renferment de l'eau de cristallisation se montrent particulièrement intéressants au point de vue de leur aptitude à la compression, qui est parfois très variable suivant leur degré d'hydratation ; le chlorhydrate basique de quinine, étudié par M. le pharmacien-major Ricard, fournit un exemple remarquable.

La tamisation est un puissant auxiliaire de la pulvérisation. Dans la préparation des poudres en vue de la compression, on utilise une série de cribles et de tamis qui permettent d'obtenir toute la gamme des granulations. Les tamis de crin sont très recommandables au cours de la préparation des poudres composées, en raison de leurs mailles lâches qui ne rompent pas l'homogénéité des mélanges.

En outre de ces opérations préliminaires dont le détail varie avec chaque cas particulier, on doit appliquer à la préparation des mélanges complexes les règles suivantes, tracées par le *Codex medicamentarius* de 1884.

1° Réduire séparément, autant que cela est possible, chaque substance en poudre ;

2° Donner à chaque poudre la même ténuité afin d'obtenir un mélange homogène ;

3° Mélanger avec le plus grand soin toutes les poudres simples dans un mortier, puis les passer à travers un tamis peu serré.

« L'utilité de ce premier précepte est évidente, les

mêmes procédés de pulvérisation ne convenant pas à tous les produits. Relativement au second, il faut remarquer que si le mélange comporte des substances minérales, celles-ci doivent être porphyrisées pour mieux assurer leur égale répartition dans toute la masse. Une ingénieuse machine de J. Baker permet de tamiser et de mélanger exactement en quelques minutes tous les éléments d'une poudre composée (1). »

Nous ajouterons que la dessiccation préalable de chaque produit doit précéder le mélange et qu'elle doit être poussée le plus loin possible lorsqu'il s'agit de comprimer une poudre composée, dont les éléments sont susceptibles d'entrer en réaction (mélange effervescent); dans ce cas la compression doit être pratiquée immédiatement.

Enfin, un mode de division ultime consiste à dissoudre le principe actif ou le colorant employé à faible dose dans un véhicule approprié, à faire ensuite une pâte avec ce liquide et un adjuvant convenablement choisi; cette masse desséchée à l'étuve, concassée et tamisée au degré voulu, est soumise finalement à la compression.

La pratique expérimentale montre que les poudres se compriment mieux en général à l'état de poudres grossières plutôt que sous l'état de poudres impalpables (2), d'où la nécessité de faire subir à certaines poudres diverses manipulations, en vue de les transformer en poudres compressibles par une épreuve dite de granulation. Les poudres granulées offrent, en outre, l'avantage de glisser avec plus de régularité que les

(1) Andouard, *Pharmacie*, 6^e édition, 1905, p. 768.

(2) Cette règle n'est cependant pas absolue; la plupart des produits chimiques renfermant de l'eau de cristallisation (ex. : hyposulfite de sodium crist.) se compriment avec plus de facilité sous l'état de poudre fine que sous l'état de granulé.

poudres fines du distributeur à la matrice et de réduire, par suite, au minimum les écarts de poids entre chaque comprimé. Il n'est pas indifférent d'arriver à ce résultat par un procédé quelconque, et si certains griefs ont pu être élevés contre la forme « comprimé », c'est parce que des écarts blâmables sont venus parfois dénaturer l'intention primitive de la méthode compressive.

On pratique la granulation des poudres suivant deux modes principaux :

Granulation à sec ;

Granulation humide.

La granulation à sec s'adresse surtout aux poudres de faible densité, qui donnent par compression directe des comprimés trop peu cohérents. Pour opérer par ce mode, on fait subir à la poudre desséchée une première compression à la machine, de façon à obtenir de gros comprimés de la dimension moyenne des jetons de damier. On écrase les jetons sur un crible à l'aide d'une manette en bois, on sépare la poudre fine par un tamis, et on comprime à nouveau les résidus.

Finalement, lorsque la totalité de la poudre a été transformée en poudre grossière, au degré voulu, on procède à la compression définitive dans les mêmes conditions que s'il s'agissait d'une compression directe en nature.

Ce mode de granulation idéal permet d'opérer sans résidus ni poussières et, par suite, avec le minimum de perte ; son emploi est malheureusement assez restreint en raison du degré de cohérence exigé pour la plupart des comprimés.

La granulation à sec représente la transition naturelle entre la compression directe et la granulation humide.

Pour opérer par ce dernier mode on fait une pâte

avec la poudre et un véhicule approprié ; on dessèche à l'étuve, en ménageant une légère hydratation ; on concasse, puis on tamise sans résidus au degré voulu ; on procède alors à la compression définitive dans les conditions habituelles.

L'eau est un véhicule économique qui convient dans la majorité des cas.

L'alcool absolu et les mélanges hydro-alcooliques favorisent de nombreuses compressions ; ils présentent sur l'eau l'avantage d'assurer une dessiccation plus rapide.

On doit envisager ce mode de granulation suivant deux cas principaux :

1°) Le véhicule et les éléments de la poudre ne donnent lieu à aucune réaction : « granulation humide par modification physique » ;

2°) Le véhicule et les éléments de la poudre réagissent suivant certaines conditions prévues à l'avance : « granulation humide par modification physique et chimique ».

Le premier cas est le plus général ; le véhicule joue simplement un rôle physique d'hydratation que l'on modifie à volonté à l'étuve suivant les données de l'expérience. Exemples : comprimés de quinine (chlorhydrate basique). Procédé Ricard.

Le véhicule peut, en outre, être utilisé pour dissoudre une substance agissant à très faible dose (colorants, alcaloïdes, réactifs, etc.) ; on forme alors une pâte avec la solution et l'adjuvant approprié.

Exemples : comprimés hypodermiques de morphine.

Dans le second cas, il y a modification chimique prévue entre les éléments du mélange, sous l'influence du véhicule qui favorise la réaction, et parfois aussi de la chaleur de l'étuve.

Exemples : comprimés d'extrait de Saturne.

La granulation humide — sauf certains cas particu-

liers basés sur des données scientifiques dignes d'intérêt — ne doit être considérée que comme un pis-aller.

Lorsqu'elle est pratiquée sur des mélanges complexes, à base de gomme et de sucre, elle conduit à la préparation de véritables tablettes qui n'ont du comprimé que l'estampille donnée par le poinçon de la machine.

Les essais pratiqués dans la voie de la compression, le perfectionnement de l'outillage tendant de plus en plus à restreindre la méthode compressive à la compression directe ou après granulation à sec.

La nécessité de l'emploi des adjuvants ne doit être admise que pour des raisons majeures dont nous allons exposer les principales :

1°) L'adjuvant a pour but d'assurer la désagrégation rapide du comprimé.

Les produits mis sous la forme « comprimé » peuvent être appelés à être utilisés dans les conditions les plus diverses.

Si quelques-uns sont destinés à fournir par écrasement une poudre susceptible d'être employée en nature, ce cas particulier est exceptionnel et la plupart d'entre eux doivent être envisagés au point de vue de leur solubilité dans l'eau.

En ce qui concerne notamment les comprimés de médicaments, la dissolution rapide de la dose médicamenteuse est souvent un facteur important de l'effet thérapeutique.

De même pour les essais analytiques sommaires il y a lieu parfois de provoquer la dissolution rapide des réactifs comprimés.

Ce résultat ne peut être obtenu que par l'addition, aux produits peu solubles, d'adjuvants convenablement choisis, provoquant ou facilitant la dissolution des comprimés par désagrégation rapide en milieux aqueux,

formation de sels doubles ou toute autre influence de présence.

Le sucre de lait, le sucre de canne, l'amidon, les mélanges effervescents, le sulfate de sodium anhydre, le chlorure de sodium, etc., figurent parmi les adjuvants le plus fréquemment utilisés à cet effet. On doit proscrire en général l'emploi des mucilages gommeux qui fournissent des masses durcissant à la longue ; d'autre part, les incompatibilités de la gomme arabique, dues à ses propriétés oxydantes, ne doivent pas être perdues de vue en ce qui concerne les substances médicamenteuses (1).

Les matières sucrées en raison de leur structure cristalline, l'amidon, fournissent souvent des résultats satisfaisants.

Le mélange effervescent, très pratique pour assurer la dissolution rapide de certains médicaments comprimés, présente l'inconvénient de rendre les tabloïdes très sensibles aux influences hygrométriques, ce qui nuit à leur bonne conservation et limite son emploi à quelques cas spéciaux.

La puissance de désagrégation de ces divers adjuvants varie avec la nature des produits auxquels on les associe, ce qui ne permet pas de se prononcer avec précision sur la valeur de chacun d'eux ; des essais sommaires renouvelés pour chaque cas particulier ne doivent jamais être négligés. Pour nous résumer sur ce point, nous croyons devoir formuler la règle suivante, qui nous paraît indiquée au sujet de l'addition des adjuvants de cette catégorie :

Si la désagrégation rapide des comprimés n'est pas absolument indispensable et si l'adjuvant n'est ajouté

(1) Em. Bourquelot, « Les incompatibilités de la gomme arabique dues à ses propriétés oxydantes ». *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1904, p. 473.

que dans ce but, il est préférable de pratiquer la compression directe en nature des produits considérés, pour garder aux comprimés leur individualité.

2°) L'adjuvant a pour but de donner de la cohésion au comprimé.

Un certain nombre de produits qu'il y a avantage à mettre sous la forme « comprimé » s'effritent sous les poinçons de la machine et fournissent des agglomérés peu cohérents d'une manipulation difficile.

Pour remédier à ces inconvénients on a recours à l'emploi d'adjuvants appelés à faciliter la fabrication et la manipulation des comprimés sans nuire à leur désagrégation et à l'activité spéciale des produits considérés. Un certain nombre d'adjuvants de la catégorie précédente sont utilisés dans ce but ; ils permettent la compression de la plupart des produits chimiques. L'addition de corps gras et notamment de beurre de cacao facilite la compression des poudres végétales.

A notre avis, la compression envisagée à ce point de vue devrait être soumise à la règle suivante :

Il n'y a pas lieu de mettre sous la forme « comprimé » les produits qui nécessitent l'emploi d'adjuvants pour fournir des agglomérés cohérents, lorsque les exigences de la thérapeutique ou de l'analyse sommaire n'imposent pas cet état.

3°) L'adjuvant a pour but de prévenir le grippage. L'encrassement de la machine, ou grippage, par suite de la nature hygrométrique des poudres, de leur état moléculaire spécial, ou de leur action corrosive sur les poinçons, doit être combattu par des moyens appropriés.

Deux procédés sont à la disposition de l'opérateur :

a) Choix de matrices et de poinçons compatibles avec la nature des poudres considérées ;

b) Addition d'adjuvants susceptibles de diminuer ou même d'empêcher l'encrassement.

Les essais relatifs au premier mode n'ont donné que des résultats négatifs et tous les poinçons des machines compressives sont en acier trempé et poli.

L'addition d'adjuvants est actuellement le seul moyen pratique auquel on a recours ; l'acide borique et surtout le talc sont fréquemment employés à cet effet.

On doit viser à réduire le plus possible la proportion des adjuvants de cette catégorie soit en comprimant les poudres à la sortie de l'étuve, soit en chauffant le distributeur de la machine, procédés que l'expérience signale comme favorables à une bonne compression.

La règle du cas précédent s'applique aux comprimés de cette catégorie.

Il y a lieu d'éviter de mettre sous la forme « comprimé » les produits qui nécessitent l'emploi d'adjuvants, pour prévenir le « grippage », lorsque les exigences de la thérapeutique ou de l'analyse sommaire n'imposent pas cet état.

4°) L'adjuvant est destiné à diluer à sec un principe actif, agissant à très faible dose. Les comprimés sont généralement obtenus du poids moyen de 0,25 à 0,50, la compression devenant pénible et peu précise au-dessous de 0,10. Par suite, dès qu'il s'agit de mettre sous la forme « comprimé » un produit destiné à agir à la dose de quelques centigrammes ou de milligrammes, on doit faire appel à un véhicule de dilution à sec.

Pour les substances médicamenteuses, on a le plus généralement recours (à moins d'incompatibilités spéciales) soit à la lactose, soit au chlorure de sodium.

Dans le cas des comprimés analytiques, le problème se pose fréquemment. En principe, on doit tendre à diluer le réactif principal par un produit chimique neutre ou susceptible de concourir à la réaction par une manifestation physique prévue à l'avance, acidification, neutralisation, influence physique, etc.

Nos comprimés gypsométriques (1) peuvent servir d'exemple à ce sujet. L'élimination des sulfates à dose calculée est assurée par le chlorure de baryum (réactif principal agissant à faible dose) ; le chlorure d'ammonium sert d'agent de dilution et favorise, en outre, l'agglomération du précipité (agent physique de dilution agissant par simple présence) ; enfin, l'acide tartrique sert d'agent de dilution et acidifie le milieu (agent physique de dilution et d'acidification).

Poudre compressible théorique. — Quelles que soient les manipulations nécessitées par les essais préliminaires (pulvérisation, addition d'adjuvants, granulation, etc.), on se trouve finalement en présence :

1° D'une poudre ou d'un produit cristallisé jugés aptes à la compression directe en nature ;

2° D'un « granulé » obtenu par granulation à sec ou par granulation humide ;

3° D'un produit inapte à la compression, même après l'addition d'adjuvants, soit qu'il fournisse des comprimés trop peu cohérents, ou que le grippage ne puisse pas être corrigé.

La poudre compressible théorique doit répondre aux caractères généraux suivants, vers lesquels on doit tendre le plus possible dans la fabrication des comprimés :

a) Présenter une aptitude à la compression directe, soit sur le produit en nature, soit après granulation à sec ;

b) Donner des comprimés suffisamment cohérents sans adjuvants, par simple réglage de l'effort compressif ;

(1) P. Bruère, « Appréciation rapide du taux des sulfates dans les vins plâtrés et sulfuriques par les comprimés gypsométriques » ; *Revue du Service de l'Intendance militaire*, novembre 1906, p. 995.

c) Ne pas déterminer l'encrassement de la machine ou grippage ;

d) Posséder un degré de dessiccation marqué, sans nuire à la cohésion, de façon à faciliter la désagrégation du comprimé au contact de l'humidité ;

e) Dénaturer le moins possible le produit considéré ou présenter un caractère conventionnel (coloration artificielle, etc.) pour faciliter les différenciations et éviter les erreurs de substitutions.

Ce résultat global est rarement atteint, pour de multiples raisons qui conduisent à préparer des poudres compressibles avec des produits de toute nature pour lesquels la forme « comprimé » ne constitue qu'un pis-aller.

Ceci exposé, nous allons étudier les conditions suivant lesquelles s'opère l'estampage des comprimés par les machines.

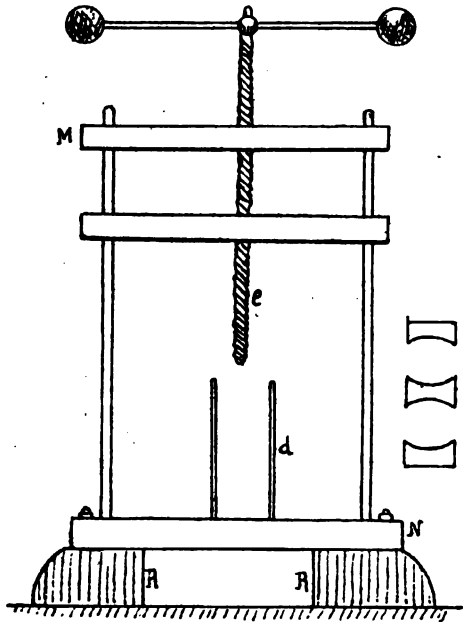
2° Epreuves de compression par les machines.

La première machine compressible semble devoir être attribuée au P^r Rosenthal, de l'Université d'Erlangen (Bavière), qui a relaté, dès 1872, une série d'essais de compression à l'aide d'une presse à vis construite par ses soins.

Cette machine primitive se composait essentiellement d'un châssis métallique MN fixé solidement sur un billot RR ; d'un cylindre pouvant recevoir à glissement des formes intermédiaires, *a*, *b*, *c* ; enfin, d'un pas de vis *e* pouvant descendre dans le cylindre et déterminer une pression d'intensité voulue.

Pour procéder à la compression, on introduisait dans le cylindre *d* la forme *a*, puis une dose calculée de poudre ; on recouvrait avec la forme *b* ; on ajoutait une nouvelle dose de poudre que l'on recouvrait par la

forme c ; à l'aide de la vis on déterminait un serrage plus ou moins fort, de façon à agglomérer en tablettes suffisamment cohérentes les doses de poudre mises dans l'appareil.



A l'aide de cette presse, le P^r Rosenthal a fabriqué tout d'abord des comprimés de kousso et, par extension, il a donné, dès 1874, diverses formules relatives aux principales catégories de substances médicamenteuses (calomel et sucre de lait, santonine et poudre de cacao ; huile de croton et amidon, etc.).

Toutes les tendances de la méthode compressive sont résumées dans ces exemples typiques.

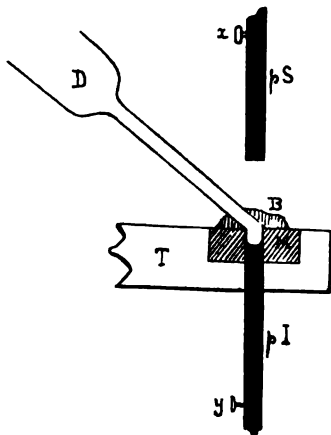
Le côté pratique de cette innovation fut repris par les Américains tant au point de vue du perfectionnement de la fabrication qu'à celui de la réduction du volume des comprimés, pour en faciliter l'ingestion.

L'essor de cette fabrication américaine a eu pour conséquence de nous imposer à l'origine un matériel américain. Parmi les systèmes les plus employés aujourd'hui et dignes d'intérêt pratique, nous citerons les machines Freck (américaine), Mulford (allemande), Jacquin (française), etc., auxquelles il convient d'ajouter les modèles plus réduits, tels que la presse à comprimer de Liebau, la presse de Keyl, le Pazzo-compresseur, etc.

Nous ne décrivons pas ces différents modèles qui nous entraîneraient dans des détails industriels en dehors du cadre de notre sujet ; nous allons donner simplement par schéma le principe des machines compressives.

Dans toute machine compressive on doit considérer comme organes essentiels :

- 1° Une matrice M interchangeable ;
- 2° Deux poinçons correspondant à la matrice (poinçon supérieur pS, poinçon inférieur pI) ;
- 3° Un distributeur D pour approvisionner la matrice.



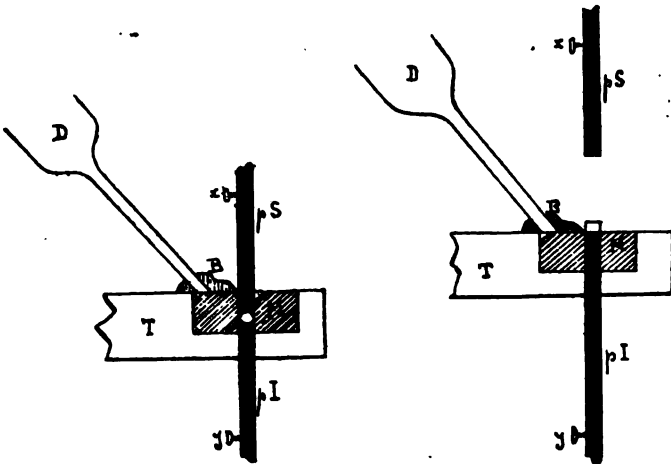
Le mécanisme de la compression s'effectue suivant trois phases principales : approvisionnement, compression et expulsion.

a) *Approvisionnement.* — Le poinçon inférieur pI se place au bas de sa course, réglée par une vis y , en déterminant dans le col de la matrice une cavité, que vient coiffer l'orifice du distributeur D .

Pendant ce premier temps la cavité de la matrice se remplit de poudre.

b) *Compression.* — Le distributeur se retire, en rasant avec son butoir, ou sabot B , la cavité de la matrice ; à ce moment le poinçon supérieur pS s'engage dans le col de la matrice et s'y enfonce d'une longueur déterminée par un réglage préalable à l'aide d'une vis x .

Pendant ce deuxième temps, l'effet compressif se produit.



c) *Expulsion.* — Le poinçon supérieur pS se relève, tandis que le poinçon inférieur pI remonte le col de la matrice et vient affleurer au niveau de la table de la machine T .

À ce moment-là, le sabot B du distributeur expulse le comprimé.

Pendant ce troisième temps, le comprimé est expulsé et le poinçon inférieur se place au bas de sa course.

On revient alors au point de départ et le cycle de la fabrication recommence.

Matrice. — La matrice est une pièce en acier trempé, avec trou central fait au tour et soigneusement poli.

La matrice doit être mobile pour permettre de fabriquer des comprimés de diamètres différents ; à cet effet elle s'encastre dans une chambre située à la partie supérieure de la table T de la machine.

Poinçons. — Les poinçons sont des pièces en acier trempé dont la base doit être finement polie ; cette extrémité est généralement concave et peut recevoir une gravure en relief pour le marquage à sec.

Les deux poinçons doivent être fixés à la machine par un système permettant de modifier à volonté la longueur de leur course ; ils doivent s'engager dans le col de la matrice à frottement très doux.

Les essais de substitution de l'acier par le bronze ; les métaux dorés, argentés, nickelés, le gaïac, le buis, etc., dans le but de prévenir le grippage, n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

La forme circulaire est généralement adoptée ; mais il est possible, dans certains cas particuliers, d'opérer avec des machines et des poinçons de forme carrée, hexagonale, etc.

Distributeur. — Le distributeur est un récipient mobile qui vient automatiquement remplir de poudre la cavité de la matrice ; sa base doit être munie d'un sabot qui sert à la fois à raser la cavité de la matrice pour égaliser les prises d'essais et à expulser les comprimés au fur et à mesure qu'ils affleurent sur la table de la machine.

On doit munir ces appareils d'un système vibratoire

pour faciliter la chute de la poudre et son tassement homogène dans la matrice.

Ces machines fonctionnent par des volants susceptibles d'être manœuvrés à la main dans les petits modèles et le plus souvent, dans les grands modèles, par une force motrice qui permet d'estamper en moyenne 50 à 60 comprimés par minute.

Les machines à poinçon simple donnent seules un rendement régulier et sont d'un emploi beaucoup plus courant que les machines à poinçons multiples généralement abandonnées.

La fabrication automatique des comprimés exige deux conditions principales que toute machine bien construite doit remplir si elle est bien réglée et bien conduite :

1°) Les comprimés obtenus au cours de la même opération et à partir de la même poudre ou du même « granulé » doivent être de même poids.

2°) La cohésion des comprimés pour une même poudre et un même « granulé » doit être réglable au degré voulu par un essai préalable et se maintenir au cours de la fabrication.

Ces deux conditions ont pour facteur principal la longueur des poinçons ; il est nécessaire, par suite, que ces derniers soient pourvus de vis x et y , permettant de modifier à volonté leur chemin parcouru.

NOTA. — En outre, le poinçon inférieur pI doit posséder une vis de réglage, non figurée sur le schéma, permettant d'assurer son affleurement au niveau de la table de la machine à la phase expulsion, quelle que soit la course parcourue par ce poinçon dans le col de la matrice.

Poids. — Le poinçon inférieur pI permet de régler le poids.

Pour obtenir ce résultat, on procède de la façon sui-

vante : on pèse exactement une prise d'essai du produit à comprimer et on l'introduit dans la cavité de la matrice ; on remonte le poinçon inférieur (considéré au premier temps : approvisionnement) à l'aide d'une vis *y* jusqu'à ce que la poudre affleure au niveau de la table de la machine, on estampe et on pèse. Le même résultat peut être obtenu en mettant de la poudre dans le distributeur et en fabriquant un comprimé que l'on pèse. Dans les deux cas :

Si le comprimé obtenu est trop lourd, on diminue la cavité de la matrice en remontant, à l'aide de la vis *y*, le poinçon inférieur *pI*.

Si le comprimé obtenu est trop faible, on augmente la cavité de la matrice en descendant, à l'aide de la vis *y*, le poinçon inférieur *pI*.

Deux ou trois essais suffisent généralement au réglage.

Au cours de chaque fabrication, il y a lieu de s'assurer que les comprimés conservent le poids primitif.

Le manque d'homogénéité des poudres et des granulés, les variations de température et d'humidité, la vitesse de la fabrication et son manque de régularité, contribuent à faire varier le poids et ne doivent pas être perdus de vue.

Il n'est pas indifférent de donner aux comprimés des dimensions quelconques par rapport à leur poids.

Avec une matrice de même diamètre, un même poids de poudre donnera des comprimés très différents suivant la densité des produits et leur aptitude à la compression. Les comprimés trop plats se brisent et s'effritent plus facilement que les comprimés massifs ; par contre, ceux-ci présentent une surface moins grande aux dissolvants et, pour un même produit, se pulvérisent moins facilement.

A moins d'indications spéciales, la forme lenticulaire représentée par l'accolement d'une lentille bi-con-

vexe et d'une lentille convexe-concave, paraît la forme la plus recommandable. Ces comprimés sont de bel aspect, résistent bien aux chocs et roulent facilement les uns sur les autres dans les récipients qui les renferment en présentant le minimum de surface au contact qui ne se produit que par un point.

Nous verrons plus loin que les formes cubiques ou hexagonales que l'on peut obtenir aussi pratiquement que la forme lenticulaire sont intéressantes à envisager comme moyen de différenciation entre les tabloïdes pour usage interne et les comprimés de substances toxiques.

Cohésion. — La cohésion du comprimé, c'est-à-dire l'agrégation plus ou moins intense de ses molécules, se règle par la longueur du poinçon supérieur pS à l'aide de la vis x qui permet de l'allonger ou de le raccourcir à volonté.

Cette détermination est absolument expérimentale ; on la règle de la façon suivante :

On garnit le distributeur du produit à comprimer et on règle le poids suivant les indications qui précèdent.

On donne au poinçon supérieur une longueur suffisante pour s'engager dans le col de la matrice de quelques millimètres seulement et on procède à une série d'estampages en augmentant la longueur du poinçon jusqu'à obtention du degré voulu de résistance.

Certains produits, avons-nous dit, ne peuvent être comprimés avec la cohésion nécessaire que par addition d'adjuvants ; d'autres ne permettent pas de continuer la compression par suite de l'adhérence de la poudre à la matrice et aux poinçons.

Les fortes machines compressives développent une force moyenne de 1.200 à 1.500 atmosphères, ce qui explique la possibilité de comprimer certains produits qui résistent parfois aux essais pratiqués avec des machines à main ou trop faibles.

Nous empruntons au laboratoire Sauter, de Genève (1), les observations suivantes relatives à l'effet compressif :

« Bien que les chimistes d'autrefois aient dit que la réaction chimique ne peut s'opérer que sous l'influence de l'humidité (*corpora non agunt nisi fluida*), il est reconnu aujourd'hui que d'autres énergies : la chaleur, l'électricité, les rayons radio-actifs, la lumière et enfin la forte pression, produisent aussi des transformations chimiques.

» Un mélange de zinc pulvérisé et de soufre, par exemple, est en partie transformé en sulfure de zinc par une forte pression. Sous la même influence, le cinabre devient du sulfure de mercure noir, et le calomel est particulièrement transformé et réduit en bichlorure de mercure et en mercure métallique, surtout s'il se trouve en présence de substances organiques telles que le sucre, etc.

» C'est de là que viennent les points noirs à la surface des tablettes de calomel trop fortement comprimées ; sous les mêmes conditions, de l'iode et du brome se dégagent des iodures et bromures.

» En outre, l'écrasement de la structure cristalline des corps à forte pression amène un contact plus intime des différents ingrédients d'un mélange et, grâce au frottement intermoléculaire, il se produit de la chaleur et des décharges électriques au point de projeter en dehors des matrices une partie de la poudre à comprimer. Tout cela doit nécessairement modifier le caractère de certains produits chimiques.

» C'est encore par suite de cet écrasement que les comprimés de bromures, d'iodures, de menthol, d'acide phénique, etc., présentent immédiatement après la compression un aspect blanc opaque ; peu à peu, par

(1) *Les Médicaments comprimés*, 1903, p. 9.

la transposition lente des molécules, ces produits reprennent leur transparence première. »

Considérations critiques sur la forme « comprimé ».

Une masse pulvérulente agglomérée par la compression peut être assimilée à une poudre grossière, granulée mécaniquement, suivant une forme géométrique. Par suite, chaque comprimé représentant un poids calculé par rapport à la masse initiale, une simple numération se substitue à la pesée.

Ce réel avantage n'est justifié que pour les produits employés isolément ou à faibles doses : s'il est pratique, en effet, de constituer 0,50 de sel de quinine à l'aide de deux comprimés à 0,25 ou de pratiquer une expertise sommaire avec quelques comprimés analytiques, il serait ridicule de songer à prélever une dose de sel purgatif par la numération de trente comprimés de sulfate de magnésie ou de mettre en jeu dans une seule expérience vingt comprimés dosimétriques.

C'est dire que la méthode compressive ne doit pas être étendue avec exagération là où elle ne répond à aucune nécessité d'ordre pratique.

La compression resserre les forces attractives moléculaires et, par suite, elle retarde les modifications internes qui altèrent progressivement certains produits. Lorsqu'elle est pratiquée sur les produits secs, en nature, elle fournit des comprimés poreux qui se désagrègent au contact de l'eau avec facilité ; les masses humides, puis séchées et granulées, obtenues par l'intermédiaire de gomme et de sucre, ne possèdent pas cette propriété et sont moins intéressantes.

La compression permet d'associer des substances qui réagissent au contact de l'humidité à la condition de dessécher et de pulvériser séparément les éléments

du mélange et de pratiquer la compression immédiatement. Le mélange effervescent obtenu par ce procédé assure la dissolution rapide des comprimés de toute nature et reçoit de nombreuses applications.

Au point de vue des expertises sommaires, les comprimés permettent des associations qui simplifient à la fois le mode opératoire et l'arsenal analytique.

Les comprimés sont très maniables ; empilés à la façon des pièces de monnaie dans de petits tubes, ils sont d'un emploi très commode ; cette répartition aux doses usuelles facilite les prescriptions médicales et rend très pratique cette forme médicamenteuse.

On a élevé quelques griefs contre les produits mis sous la forme « comprimé ». L'aspect initial des substances et leurs caractères physiques généraux sont parfois profondément modifiés : la densité est augmentée par réduction de volume et d'une façon inégale suivant l'intensité variable de la compression.

Les comprimés à base de produits chimiques sont pour la plupart de coloration blanche et ont perdu l'aspect cristallin qui les caractérise ; quelques poudres colorées acquièrent du fait de la compression une coloration plus intense ; bref, on ne saurait se baser sur un caractère dactyle ou sur une simple coloration pour différencier avec certitude les diverses variétés de comprimés.

On a proposé le marquage des comprimés pour remédier à cet inconvénient ; le seul mode digne d'intérêt est le marquage à sec par le poinçon ; malheureusement il augmente le prix de revient des comprimés et, de plus, tous les produits ne se prêtent pas à cette opération. Une telle mesure, si elle devenait obligatoire, risquerait actuellement de compromettre l'essor de la méthode compressive.

La compression a pour effet de rendre les produits moins accessibles à l'action des dissolvants soit par

suite d'une compression exagérée, soit par la nature même des produits comprimés.

Nous avons signalé à ce sujet l'emploi des adjuvants et les conditions de granulation et de dessiccation dans lesquelles il y a lieu de se maintenir pour parer à cet inconvénient.

On reproche aux comprimés, surtout dans la fabrication intensive, de varier légèrement de poids au cours de chaque opération ; cet inconvénient, sans importance pour la plupart des médicaments dosés au décigramme et pour nos comprimés réactifs, mérite une attention particulière dès qu'il s'agit de comprimés destinés à fournir une liqueur titrée. Une fabrication particulière, très attentive et contrôlée, peut seule donner des garanties à ce sujet.

La perte de volume qui résulte de l'effet compressif nous semble plutôt un avantage qu'un inconvénient ; il est possible de la compenser par l'addition d'un adjuvant inerte.

En résumé, la forme « comprimé » représente un état physique qui rend les plus grands services dès qu'il s'agit de manipuler en toutes circonstances, avec rapidité et simplicité, les produits employés par doses fractionnées.

Les quelques inconvénients qui peuvent résulter de la modification de l'aspect du produit initial, de la diminution de la solubilité ou même d'un dosage approximatif, sont largement compensés par les services rendus.

DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES

(Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance
par M. le pharmacien principal de 2^e classe WAGNER,
chef de laboratoire du comité technique de l'intendance.)

(Suite) (1).

SOMMAIRE. — Conditions générales de l'alimentation. — Coefficient d'utilisation. — Répartition des repas. — De l'alimentation dans les différentes saisons. — Rations alimentaires. — Les différents régimes : végétarien, animal ou mixte. — Rations du soldat.

Conditions générales de l'alimentation.

Les aliments ne sont profitables à l'économie que dans la mesure où ils sont digérés et assimilés. La digestibilité des aliments varie avec l'origine animale ou végétale et dépend des conditions dans lesquelles la nourriture est préparée et absorbée.

Ceux-ci doivent plaire par eux-mêmes. Les préférences pour un aliment quelconque varient d'un individu à l'autre suivant son tempérament, son éducation, le milieu où il vit.

L'état de santé ou de maladie, d'humeur gaie ou triste, l'âge influent sur la digestion dans un sens favorable ou défavorable. La nourriture a besoin d'être préparée sous une forme qui agrée et autant que possible avec un certain luxe, toujours avec une irréprochable propreté. Elle doit être assaisonnée suivant la nature propre de l'aliment et suivant le goût des per-

(1) Voir le n° 165 de la *Revue de l'Intendance*.

sonnes, par l'emploi de condiments appropriés. Les légumes doivent toujours être bien nettoyés, bien épluchés, et tous les aliments doivent être cuits de manière à les attendrir et à développer des principes sapides et odorants qui flattent le goût. Ils doivent être dans un état de division suffisante, mais non trop avancée et proportionnée au bon état des dents. Un certain travail de mastication est nécessaire pour activer la sécrétion des glandes salivaires et favoriser l'imprégnation de la masse alimentaire.

Il ne faut pas que les aliments ingérés aient un volume et un poids trop faibles, car ils ne détermineraient pas la sensation de réplétion de l'estomac et de satiété.

Cet organe fonctionnerait mal et ne sécréterait pas une quantité de suc digestif correspondant à la quantité d'aliments introduits. Il ne faut pas non plus que le poids soit trop grand, car il se produirait des digestions très pénibles et une partie des aliments serait évacuée sans profit pour l'organisme.

Le travail musculaire exécuté pendant les premiers temps de la digestion la ralentit, puis ensuite l'accélère.

La durée totale de la digestion est d'environ sept à huit heures, dont deux à trois heures pour la digestion stomacale. Les aliments peuvent, d'après la rapidité avec laquelle ils passent de l'estomac dans l'intestin, être classés dans l'ordre suivant (Penzold) : d'abord les boissons alimentaires (café au lait, chocolat léger, lait bouilli, bouillon, vin) ; puis les œufs à la coque, les fruits cuits, les biscuits, les cervelles, les ris de veau, le poisson bouilli ; ensuite se placent les légumes, le riz, la viande crue ou cuite ; enfin, en dernier lieu, les viandes grasses et noires, les poissons à chair grasse et salés.

Coefficient d'utilisation.

Dans la digestion, les aliments ne sont pas utilisés également, peu le sont entièrement. La proportion dans laquelle ils sont assimilés est peu connue, pour chacun d'eux en particulier. Cette détermination constitue un des problèmes les plus difficiles de la physiologie. Actuellement pour déterminer le coefficient d'utilisation des aliments, c'est-à-dire la quantité pour cent de substances réellement digérées, on procède à l'analyse chimique quantitative de la nourriture ingérée et des matières rejetées après digestion.

La différence entre ces deux déterminations devrait représenter exactement les matières utilisées ; il n'en est pas ainsi ; le résultat ainsi obtenu ne possède qu'une exactitude relative : en effet, dans le tube intestinal il se produit des fermentations secondaires qui détruisent une partie des aliments sans profit pour l'économie. D'autre part, il entre toujours dans les matières excrétées des sucres intestinaux, comme la bile, le suc pancréatique, le suc intestinal qui augmentent la proportion d'azote excrétée. La quantité de matières protéiques qu'on trouve réellement digérées est, de ce fait, moins forte que la réalité. Dans le cas où les expériences ont porté sur une nourriture pauvre en azote, la présence dans les résultats de l'azote des sécrétions altérera le résultat d'une manière plus sensible qu'avec une alimentation plus carnée.

La digestibilité des aliments est généralement plus grande dans un régime mixte que dans un régime exclusivement animal ou végétal. Les expériences qui consisteraient à faire absorber à un individu exclusivement du pain pendant une durée de vingt-quatre heures donneraient des résultats plus éloignés de la pratique que celles où il absorberait, dans un régime

mixte, de 500 à 750 grammes de pain. Il résulte, de ces considérations, que les coefficients d'utilisation déterminés par les différents auteurs ne possèdent pas un caractère absolu, mais doivent être considérés comme des indications utiles dans le calcul des rations alimentaires. Rubner admet que nous rejetons dans les fèces 5,5 p. 100, Atwater, 8 p. 100 des matières organiques d'une alimentation mixte.

Dans le tableau suivant sont inscrits les coefficients d'utilisation des aliments d'après Atwater. Ceux établis par le professeur Kœnig, de Munster, ont été donnés précédemment. (Voir *Revue de l'Intendance*, n° 163.)

		MATIÈRES		
		ALBUMINOÏDES	GRASSES.	HYDROCARBONÉES.
Aliments animaux.	Viande.....	97	95	»
	Œufs.....	97	95	»
	Laitage.....	97	95	98
	MOYENNES....	97	95	98
Aliments végétaux.	Céréales.....	85	90	98
	Légumes secs...	78	90	97
	Légumes herba- cés.....	83	90	95
	Fruits.....	85	90	90
	Sucre.....	»	»	93
	Amidon.....	»	»	98
MOYENNES....	85	90	97	

Répartition des repas.

Pour un adulte, il est important de répartir la nourriture au moins en deux repas, en dehors du petit déjeuner du matin. En général, l'organisme d'un individu qui n'a pas fait d'excès nocturnes possède au réveil une réserve d'azote et de carbone suffisante pour entretenir le travail pendant les premières heu-

res de la journée. Aussi, le petit déjeuner du matin n'a-t-il pas besoin d'être très substantiel. Il doit se composer, en dehors d'une petite quantité d'hydrate de carbone, de matières grasses et d'albuminoïdes sous forme de pain, laitage, œufs ou viandes froides, et d'aliments excitateurs de l'économie, comme le café, destinés à mettre les fonctions de l'organisme en tension.

Suivant l'heure à laquelle on fait le déjeuner proprement dit, celui-ci doit être plus ou moins abondant. S'il est pris à 1 ou 2 heures de l'après-midi, il doit évidemment être plus copieux que s'il a lieu à 10 heures du matin, l'heure du lever restant la même.

Le repas du soir, s'il est pris à une heure tardive, devra toujours être léger, pour ne pas occasionner un sommeil agité. Mais s'il a lieu vers 5 heures de l'après-midi, il pourra constituer le principal repas du jour, car à l'heure du coucher la digestion sera sinon complète, du moins très avancée.

En général, il ne faut pas absorber, en une seule fois, toute la ration alimentaire de vingt-quatre heures, car le poids et le volume de cette masse surchargeant l'estomac donneraient lieu à une digestion pénible et produirait un état somnolent peu favorable au travail.

D'autre part, les produits passeraient imparfaitement digérés à travers le tube intestinal ; la partie digérée serait brûlée en un temps trop restreint, de sorte qu'à quelques heures d'abondance succéderaient de longues heures de disette, et l'organisme en souffrirait.

Mais il peut arriver qu'en temps de guerre le soldat soit obligé de prendre sa nourriture en une fois ; il sera bon pendant les jours précédents ou suivants, où il est possible de faire plusieurs repas, de les prendre plus copieux et de créer ainsi une réserve d'azote et de carbone. Pour arriver à cette fin, on augmentera

non seulement les matières azotées et les matières grasses, mais aussi les hydrates de carbone.

Dans le repas du milieu du jour, on consomme la moitié des principes alimentaires, le reste est réparti entre le petit déjeuner du matin et le repas du soir.

Forster, en étudiant la composition des repas chez différents individus, a trouvé que les principes nutritifs se répartissaient ainsi :

Chez des ouvriers faisant cinq repas :

	ALBUMINE.	GRAISSE.	HYDRATES de carbone.
Déjeuner	14 0/0	9 0/0	21 0/0
Dîner de midi.....	43 —	61 —	32 —
Souper du soir.....	38 —	26 —	40 —
Deux repas intermédiaires.....	5 —	4 —	7 —

Chez des médecins ne faisant que trois repas, le rapport centésimal des principes nutritifs était de :

	ALBUMINE.	GRAISSE.	HYDRATES de carbone.
Déjeuner	11 0/0	6 0/0	19 0/0
Dîner.....	45 —	57 —	39 —
Souper.....	44 —	37 —	42 —

Chez des ouvriers bien payés de Munich, Voit trouva que le repas de midi comprenait : albumine, 50 p. 100 ; graisse, 61 p. 100 ; hydrate de carbone, 32 p. 100. (*Traité de diététique*, Münck et Ewald.)

De l'alimentation dans les différentes saisons.

L'expérience journalière apprend que les froids de l'hiver développent l'appétit et excitent l'organisme à absorber plus d'aliments qu'en été. Cette observation vulgaire est confirmée par les travaux des physiologistes qui se sont occupés de l'action du froid sur les échanges nutritifs.

Chez les animaux à sang chaud, tant que la température du corps reste normale, le froid provoque une augmentation dans l'inspiration de l'oxygène et, corrélativement, dans l'expiration de l'acide carbonique. L'élimination de l'azote n'est que peu influencée. Le tableau suivant résume les expériences de Voit au sujet de l'influence du froid sur les échanges nutritifs :

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE.	ACIDE CARBONIQUE ÉLIMINÉ.	AZOTE ÉLIMINÉ PAR LES URINES.
4° C	210.7	4.2
7	206	4.1
9	192	4.2
15	155.1	3.8
16	158	4
21	164	3.4
27	160	4

Le même auteur, ayant donné à son chat la même quantité de nourriture en hiver qu'en été, constata, dans la saison chaude, une augmentation du poids de l'animal.

Au contraire, si la température baisse au-dessous de la normale, il y a diminution dans l'absorption de l'oxygène, l'élimination de l'acide carbonique et de l'urée. En résumé, en hiver, l'alimentation doit être plus riche en principes non azotés qu'en été. Dans la saison froide, la graisse se digère plus aisément que dans la période des chaleurs. Il est donc préférable en hiver, d'augmenter la quantité de graisse, qui a

l'avantage de développer sous le même poids deux fois plus de calories que les hydrates de carbone. Les expériences précédentes mettent en lumière que, sous l'influence d'une température chaude, l'élimination de l'acide carbonique, qui sert de mesure aux oxydations qui se passent dans l'organisme, n'est pas inférieure à celle d'une température moyenne. De fait, dans les pays chauds, l'homme absorbe autant de nourriture que dans les pays tempérés : une partie des matières carbonées est brûlée, la chaleur se perd par une transpiration et une évaporation plus abondantes, le restant des carbonés se localise dans les tissus sous forme de graisse ; ce fait explique la tendance des Européens à engraisser dans un climat chaud.

Rations alimentaires.

On entend par *ration alimentaire* la somme des différents principes immédiats nécessaires pendant vingt-quatre heures pour entretenir l'organisme en état de santé et de vigueur. On ne peut pas poser de règles absolues dans l'établissement du taux de ces rations, elles varient avec les conditions sociales de l'individu : un homme riche a généralement une nourriture plus fournie en viande et en graisse qu'un pauvre, obligé de se contenter de pommes de terre, de pain, additionnés d'un peu de lard ou de graisse. L'état gras ou maigre de l'individu, les quantités suffisantes ou insuffisantes de nourriture qu'il absorbe journellement, le travail, la température ambiante influent sur le taux de la ration. Les règles moyennes qui vont être posées peuvent servir de base à l'établissement de régimes-moyens ; mais ceux-ci demandent à être modifiés dans une mesure qui convient à chaque individu en particulier, et aux circonstances de sa vie.

3. Les méthodes qui servent à la détermination des ré-

gimes alimentaires consistent à étudier soit l'alimentation d'individus isolés, exerçant des professions diverses, soit la nourriture d'individus prenant leurs repas en commun. Dans le premier cas, les résultats ne sont pas susceptibles d'une généralisation très étendue ; dans le deuxième cas, les résultats sont des moyennes devant être modifiées suivant chaque individu. Dans les limites où ces différents résultats se confirment et se corroborent, la vérité est près d'être atteinte.

Déjà, avant 1870, Pettenkoffer et Voit avaient fixé, aux environs de 120 grammes d'albumine, 60 grammes de graisse et 500 grammes d'hydrate de carbone, la quantité de principes nécessaires journallement à un homme se livrant à un travail moyen. Le taux de cette ration est encore exact en certaines limites pour les habitants de nos contrées ; en cas de travail léger ou de repos, ces quantités peuvent être abaissées ; elles doivent être augmentées pour un travail fatigant. Des observations récentes ont montré qu'on pouvait diminuer, au moins pendant quelques jours, les quantités précédentes de près de moitié sans qu'il en résulte un danger immédiat pour l'organisme. On a cité même un cycliste, coureur de profession, qui se contente sans fatigue d'un régime ainsi restreint ; mais, en général, une pareille alimentation ne saurait être prolongée sans danger d'affaiblissement pour l'organisme. Münck et Ewald ont montré que des chiens, qui avaient supporté vaillamment un régime pauvre, surtout en viande, pendant trois semaines, sont à ce moment tombés malades et ne se sont relevés que sous l'influence d'une nourriture fortement carnée. La quantité d'albuminoïdes nécessaires à l'organisme dépend, comme nous l'avons vu, de la quantité de matières grasses et d'hydrate de carbone qui l'accompagne dans la nourriture et, d'autre part, de la graisse en réserve

dans le corps. Un homme gras, contenant à poids égal plus de graisse et moins de chair qu'un homme maigre, aura besoin, pour maintenir l'intégrité de ses tissus, d'une moindre quantité de matières protéiques ; l'excès de graisse agira dans le même sens en protégeant les albuminoïdes contre l'usure. On ne peut donc pas fixer d'une manière absolue la quantité minima d'albuminoïdes nécessaires au corps, puisque la proportion indispensable dépend des matières non azotées qui l'accompagnent, de l'état gras ou maigre du corps et de son poids.

Le professeur Armand Gautier, s'appuyant sur les travaux de Pettenkoffer et Voit, à Munich ; de Hirschfeld à Berlin, sur des observations déjà anciennes de Payen, sur le régime des prisons, des couvents et d'un détachement de mobiles de la Seine pendant le siège de Paris, sur les statistiques de l'octroi de Paris, a fixé la quantité minima moyenne d'albuminoïdes nécessaires à l'organisme, pendant vingt-quatre heures, à 78 grammes, accompagnées de 50 grammes de graisse et de 488 grammes d'hydrates de carbone. Ces chiffres concordent sensiblement avec la quantité d'albumine, 78 grammes, et de graisse, 215 grammes, détruites par un homme de poids moyen en inanition pendant vingt-quatre heures. Ce savant considère ces quantités comme des minima indispensables aux personnes au repos. Suivant le travail qui devra être fourni, cette ration sera augmentée dans une mesure correspondante pour compenser les pertes occasionnées par le surcroît de travail. En analysant les quantités de nourriture absorbées par des hommes se livrant à des travaux plus ou moins pénibles, Armand Gautier a établi les rations suivantes :

RATION CORRESPONDANT A

	Repos.	Travail modéré.	Travail fort chez des ouvriers différents.		Travail très fatigant.
Matières albuminoïdes.....	78	120	143	167	191 3
Matières grasses.....	50	56	88	71	132 2
Hydrate de carbone.....	488	500	623	692	810 8
Valeur énergétique en calories....	2.700	3.200	3.973	4.200	5.300

Facteurs de A. Gautier.

Les proportions d'albuminoïdes indiquées dans le tableau précédent sont en discordance avec les travaux de Pettenkoffer et de Voit, qui avaient trouvé dans leurs expériences, faites sur des individus très bien nourris les jours précédents, que l'homme soumis à un travail fatigant ne consommait pas plus d'albuminoïdes que celui exécutant un travail modéré. Mais il faut observer qu'un homme qui travaille fortement use plus rapidement ses tissus qu'un autre fournissant une somme de travail moindre. En outre, le premier possède, par le fait de son travail habituel, un système musculaire plus développé qu'un homme à position libérale ou à occupation sédentaire et, par conséquent, il a besoin d'une plus grande quantité de matières protéiques pour maintenir l'équilibre de son système musculaire. L'ingestion de la viande stimule par ses produits de désassimilation l'activité de l'homme et augmente sa capacité de travail. Témoin une observation faite par M. de Gasparin sur des terrassiers français employés concurremment avec des ouvriers anglais à la construction d'une des premières voies de chemin de fer en France. Ces derniers fournissaient dans le même temps une plus grande somme de travail que nos nationaux, pourtant de vigueur égale ; en donnant aux ouvriers français la même nourriture qu'aux premiers, on arriva à leur faire rendre le même travail.

Münck et Ewald (*Traité de diététique*) concèdent à

l'adulte d'un poids moyen de 62 à 70 kilogrammes des rations un peu plus faibles que celles d'Armand Gautier.

	RATION D'UN HOMME		
	AU REPOS ou soumis à un travail léger.	PRODUISANT un travail moyen	PRODUISANT un travail fort.
Matières albuminoïdes.....	100	100 à 110	145
Matières grasses.....	56	56	100
Hydrate de carbone.....	400 à 450	500	500
Valeur énergétique en calo- ries (facteurs de A. Gautier).	2.570 à 2.770	3.020	3.500

Ces auteurs estiment, avec Voit, que 500 grammes d'hydrate de carbone sont le maximum que l'économie puisse utiliser en vingt-quatre heures, à moins d'une accoutumance spéciale contractée dès l'enfance. Les auteurs français qui ont étudié la nourriture de leurs compatriotes donnent un poids d'hydrate de carbone plus élevé, atteignant dans certains cas de 600 à 700 grammes.

Kœnig indique, dans le tableau suivant, les quantités de principes nécessaires en vingt-quatre heures par kilogrammes du poids du corps et suivant l'âge.

AGE DES PERSONNES.	POIDS BRUT des MATIÈRES alimentaires.			Hydrocarbonées.	POIDS NET des MATIÈRES UTILISÉES.			VALEUR ÉNERGÉTIQUE du poids	
	Albu- minoïdes.	Grasses.	Albu- minoïdes.		Grasses.	Hydro- carbonées.	brut.	net.	
Enfants									
1-2 ans.....	2,8	5,5	9,5	2,7	5,3	9,4	103	100	
2-4 ans.....	3,5	3	9,8	3,3	2,9	9,7	84	81	
6-8 ans.....	2,7	1,8	10	2,4	1,7	9,6	70	67	
16-18 ans.....	1,8	1,4	6	1,6	1,3	5,7	46	43	
Adultes									
au repos.....	1,4	0,7	5,7	1,2	0,6	5,4	36	33	
} au travail									
} moyen.....	1,7	0,9	7	1,5	0,8	6,7	45	42	
} au travail fati- } gant.....	2	1,4	6,5	1,7	1,3	6,2	49	45	
Vieillards.....	1,4	0,9	5	1,3	0,8	4,8	36	33	

Les différents régimes : végétarien, animal, mixte.

Nos aliments, à l'exception des hydrates de carbone fournis presque exclusivement par les végétaux, peuvent être tirés du règne animal ou du règne végétal. Il se pose donc cette question : Vaut-il mieux suivre un régime végétarien qu'un régime animal ? Ou bien faut-il s'en tenir à une nourriture mixte, telle qu'elle a été établie par des siècles de pratique ?

Au point de vue économique la préférence sera donnée au régime végétarien, car les prix d'achat des matières premières qui le composent sont moins élevés que ceux de la viande ou de la graisse. Pour satisfaire aux besoins d'un travail modéré l'alimentation journalière devra, d'après Münck et Ewald, contenir environ :

Albuminoïdes.....	110 grammes.
Matières grasses.....	56 —
Hydrates de carbone.....	500 —

Ces matières renferment 17 grammes d'azote et 270 grammes de carbone. Ces auteurs ont calculé que ces quantités sont contenues respectivement dans les poids des substances suivantes :

ALIMENTS ANIMAUX.	110 GRAMMES D'ALBU- MINOÏDES sont contenus dans	270 GRAMMES DE CARBONE sont contenus dans
	grammes.	grammes.
Viande	540	2.000
Lait	2.900	3.820
Œufs	900	1.830
Fromage.....	270	950

ALIMENTS VÉGÉTAUX.	110 GRAMMES D'ALBU- MINOÏDES sont contenus dans	270 GRAMMES DE CARBONE sont contenus dans
	grammes.	grammes.
Farine de froment.....	800	670
Farine de maïs.....	990	660
Riz.....	1.870	750
Pain de seigle.....	1.900	1.100
Pois.....	520	750
Pommes de terre.....	4.570	2.550

Ne considérant dans ce tableau que les aliments végétaux, on voit que, pour couvrir les besoins en azote, il faut absorber un poids énorme de nourriture, hors de proportion avec les dimensions de notre tube intestinal. Seules les farines de froment, de maïs, cuites avec la proportion convenable de graisse n'offrent pas un poids d'un volume anormal et peuvent subvenir aux besoins de l'économie sans addition d'albuminoïdes animaux. Toutefois, et l'expérience le prouve, on peut entretenir le corps humain, pendant des mois, avec une nourriture exclusivement végétale, mais variée; chez les individus habitués dès leur jeune âge à une alimentation animalisée, ce régime amène un affaiblissement momentané de la vigueur et de la capacité de travail.

Au contraire, on cite certains ouvriers agricoles qui ont été soumis dès leur jeune âge à une alimentation exclusivement végétale et qui sont d'une force et d'une capacité de travail peu communes. Ce résultat paraît dû à l'adaptation de leur organisme dès le bas âge à ce régime. Ni la dentition, ni le tube digestif de l'homme ne paraissent faits pour l'alimentation exclusivement végétale. Cet organe mesure, chez l'homme, cinq à six fois la longueur du corps, tandis que, chez les herbivores, il atteint de dix à douze fois sa longueur.

La nourriture exclusivement végétale n'est donc pas

rationnelle pour l'homme ; en fait, il y a peu de végétariens exclusifs, la majorité de ceux-ci, tout en renonçant à la viande, c'est-à-dire à la chair et aux viscères des animaux abattus, absorbent les produits animaux tels que le lait, les œufs, même les poissons, et suivent le régime mixte avec un excès d'aliments végétaux.

Si l'organisme humain est peu approprié à l'alimentation exclusivement végétale, il ne supporte pas mieux le régime absolument animal.

En se reportant au tableau précédent, on voit que pour maintenir son équilibre carboné il faut que l'organisme absorbe une quantité énorme de viande ; de là un gaspillage de matières azotées préjudiciable non seulement à la bourse, mais à l'économie, qu'il prédispose aux maladies de l'arthritisme. D'autre part, un homme de nos pays n'est pas capable d'absorber sans dégoût 2 kilogrammes de viande, et dans aucun cas les individus qui se sont volontairement soumis à ce régime n'ont pu le continuer au delà de vingt-quatre heures.

Mais, ici encore, l'entraînement à ce régime, dès l'enfance, permet de le supporter. Ce ne sont du reste pas les peuples les plus avancés en civilisation qui sont astreints à cette alimentation : ils comprennent les Ostiaques, les Esquimaux, les marqueurs de bestiaux des pampas, etc.

Ainsi, les recherches scientifiques n'ont fait que confirmer ce que l'expérience de tous les jours avait établi depuis longtemps, que le régime mixte était le mieux adapté à la nature humaine ; mais, d'autre part, elles ont l'avantage de préciser les rapports dans lesquels les différents principes animaux et végétaux devaient entrer dans l'alimentation.

Tous les hygiénistes sont d'accord pour demander que les albuminoïdes ne soient pas empruntés exclusivement au règne animal, que ces derniers soient inférieurs aux deux tiers des substances protéiques totales

et supérieurs au tiers. Toutefois, il est bon de se rappeler, comme l'a constaté M. de Gasparin, que la viande produit une certaine excitation de l'économie, qui la rend plus active et plus capable de travail. Ce point est très important à considérer dans l'alimentation du soldat en campagne, qui a besoin d'une nourriture concentrée sous un volume et un poids aussi restreints que possible et qui doit être capable de donner de grands efforts aux moments les plus imprévus. La nourriture végétale, à cause de sa digestion plus difficile, de son volume plus considérable, prédispose à la somnolence et à la lenteur des mouvements.

Le carbone peut être fourni à l'économie, abstraction faite de celui renfermé dans les substances protéiques, soit par la graisse, soit par les hydrates de carbone.

Ces derniers sont moins chers, plus digestibles, économisent mieux les matières albuminoïdes de l'économie ; à ce titre, ils doivent être préférés aux matières grasses, au moins dans la mesure que l'organisme peut les supporter sans lourdeur et sans malaise.

On admet généralement qu'ils ne doivent pas dépasser 500 à 600 grammes en vingt-quatre heures, et le restant du carbone être donné sous forme de graisse, en se souvenant que l'estomac ne digère pas facilement plus de 100 grammes de matière grasse par jour.

Le rapport entre les quantités de graisse et d'hydrate de carbone de la nourriture est réglé principalement par la situation de fortune des personnes ; à la table des riches, on consomme plus de graisse qu'à celle des pauvres, où les hydrates de carbone prédominent. D'après Münck et Ewald, pour 1 partie de graisse, les individus consomment suivant leurs ressources pécuniaires de 3 à 12 grammes d'hydrates de carbone.

Les matières azotées d'une nourriture ordinaire sont, aux matières non azotées, évaluées en amidon, ap-

proximativement (1), comme 1 à 6. Ici encore, chez les personnes aisées, le rapport s'abaisse à un tiers.

Armand Gautier indique les rapports suivants entre les différents principes alimentaires :

	Albumine.	Graisse.	Hydrates de carbone.
Travail modéré	100	40	375
Travail fort.....	100	45	375

Kœnig, s'appuyant sur la valeur énergétique des rations de différentes personnes choisissant librement leur nourriture et conservant leur poids et leur vigueur, enseigne que sur 100 calories nécessaires : 20 doivent être fournies par les albuminoïdes ; 18 par les matières grasses ; 62 par les hydrates de carbone ; soit en chiffres ronds : $\frac{1}{3}$ des calories sera dû aux albumines ; $\frac{1}{5}$ aux graisses ; $\frac{3}{5}$ aux hydrocarbonés.

Ration du soldat.

Deux méthodes peuvent être employées pour déterminer la quotité de cette ration : la première consiste à peser exactement par jour les aliments réellement consommés par une troupe, et à diviser le poids des aliments par le nombre de rationnaires. La deuxième consiste à rapprocher les besoins du soldat de ceux d'un ouvrier exécutant un travail bien défini. La première méthode, si simple dans son principe, est d'une application fort délicate à cause de l'indécision du chiffre des rationnaires et de la quantité de nourriture réellement ingérée ; une pareille étude ne peut être exécutée qu'avec le concours obligeant et volontaire des com-

(1) 100 grammes de graisse dégagent autant de calories, d'après Rübner, que 232 grammes d'amidon ; pour convertir un poids donné de graisse en son poids isodynamique d'amidon, il suffit de le multiplier par 2,32.

mandants d'unité, des gradés et des hommes de troupe. Ainsi seulement on peut arriver à connaître exactement le nombre d'hommes qui prennent part aux repas, la quantité de nourriture distribuée réellement et celle qui passe dans les eaux grasses.

En dehors de la distribution journalière du pain par l'administration et de quelques denrées mises en consommation pour permettre de renouveler les réserves, les ordinaires ne touchent qu'une indemnité en argent, proportionnelle au nombre d'hommes présents et destinée à acheter directement les aliments nécessaires. On connaît donc exactement la quantité d'argent dépensé, mais non pas la quantité de nourriture donnée par homme et par jour. Ces considérations sont aussi vraies pour le temps de guerre, où l'Etat ne fournit que les denrées les plus essentielles, telles que le pain, la viande, les légumes secs, etc. ; de sorte que si on décompose les quantités distribuées aux hommes en leurs principes immédiats, on arrive à ce résultat déconcertant, que le soldat français est moins nourri en temps de guerre, où il fatigue beaucoup plus qu'en temps de paix.

Enfin, pour mener à bien une pareille étude, certaines dispositions sont indispensables.

La consommation du pain a besoin d'une surveillance spéciale pour éviter le gaspillage. Tous les hommes ne consomment pas entièrement cette denrée et il serait économique de l'enfermer sous clé et de la faire distribuer par un gradé, au fur et à mesure des demandes. Une autre cause d'indétermination des hydrates de carbone consommés résulte de l'épluchage très défectueux des légumes, en particulier des pommes de terre.

Enfin, il faut tenir compte des suppléments que l'homme prend en ville ou à la cantine.

Faute d'un travail de ce genre bien exécuté force est

de recourir à la deuxième méthode pour établir une base rationnelle de l'alimentation du soldat. On assimile généralement le besoin alimentaire, en temps de paix et en temps de guerre, à celui d'un ouvrier exécutant un travail modéré ou un travail fort. D'après les notions exposées précédemment, un ouvrier travaillant modérément a besoin de 3.000 à 3.200 calories et, s'il travaille fortement, mais sans surmenage et dans des conditions extérieures de température favorables, de 3.500 à 4.000 calories.

En adoptant les rations établies par A. Gautier, nous trouvons que, pour un travail modéré et fait sans surmenage, il faut :

	Travail modéré.	Travail fort.
Matières albuminoïdes.....	120	143
Matières grasses.....	56	88
Hydrates de carbone.....	500	623
Valeurs en calories.....	3.200	3.973

Ces quantités ne représentent que des moyennes établies pour des hommes du poids de 62 à 70 kilogrammes, travaillant dans une saison pas trop froide, et sans surmenage. Chaque fois qu'une cause quelconque tend à augmenter la consommation des principes de l'organisme, il y a lieu de prévoir une augmentation correspondante de nourriture. Il est bon de rappeler que : 1° les albuminoïdes animaux doivent entrer dans la constitution de la ration dans la proportion de 40 à 50 p. 100 de l'ensemble des matières protéiques;

2° Le rapport des matières protéiques aux matières non azotées, évaluées les unes et les autres en amidon, doit osciller entre $1/5$ et $1/6$;

3° Les quantités portées aux précédents tableaux sont celles réellement utilisées dans l'organisme. Il y aura donc lieu de les augmenter dans une certaine proportion ; Rübner admet, ainsi que nous l'avons vu, que

95 p. 100 des principes d'une nourriture mixte sont digérés ; d'après Atwater, cette quantité ne serait que de 92 p. 100. Augmentant donc de 8 p. 100 les quantités portées aux tableaux précédents, nous obtiendrons des rations pratiques auxquelles on pourra comparer les rations actuellement distribuées, pour savoir si elles répondent aux besoins physiologiques des hommes.

	Rations pratiques correspondant à un		
	travail modéré.	travail fort.	
Matières albuminoïdes	130	155	} en chiffres ronds.
Matières grasses.....	60	95	
Hydrates de carbone	540	670	
Calories	3.600	4.500	
Rapport des matières non azotées évaluées en amidon aux matières azotées.	5,2	5 8	

Ration du cheval.

Le cheval est un herbivore à estomac relativement petit, mais à intestin très développé. A cause de sa capacité stomacale réduite, il ne peut manger que peu à la fois et longtemps. Le travail qu'on lui demande est contraire à cette disposition naturelle, et force est de lui fournir des aliments possédant une grande puissance énergétique, sous un petit volume et facilement digestible, telles que les graines d'avoine, de maïs, de fèves, etc.

Dans l'établissement de la composition de la ration, il entre un facteur non négligeable, qui est le prix de revient des denrées. Aussi les compagnies de traction publique se sont-elles ingénérées à composer des rations économiques par substitution à l'avoine et aux fourrages de graines de légumineuses, de sarrasin, de tourteaux, etc. Dans l'alimentation du cheval, on distingue trois sortes de rations journalières : la ration de travail, la ration de transport au cas où il se déplace

sans être attelé, ni monté ; enfin la ration d'entretien ou de repos.

La ration de travail a été l'objet de nombreux travaux tant en France qu'à l'étranger ; les résultats de ces études ont été presque identiques, de sorte que les rations tendent à s'uniformiser dans tous les pays. Par des expériences déjà très anciennes Boussingault avait établi que le cheval devait recevoir par jour, sous diverses formes, 1 kilogramme de matières azotées et 2 kil. 540 de matières hydrocarbonées.

En 1852, Baudement, expérimentant sur les chevaux de la cavalerie de réserve à Versailles, avait assigné comme ration normale :

Matières azotées.....	1 kil. 020.
Matières respiratoires.....	3 kil. 183.

Des travaux plus récents ont montré que ces poids d'aliments respiratoires, source principale de l'énergie transformable en travail et en chaleur, ne sont pas suffisants et doivent être augmentés. La commission des remontes, chargée en 1881, sous la présidence de M. Casimir-Périer, d'une étude spéciale sur l'alimentation des chevaux de l'armée, a conclu que pour entretenir un cheval en bon état il faut, par 100 kilogrammes de poids vif :

Pour le travail normal de garnison.....	{	Matières hydrocarbonées..	1.100
	{	Matières azotées.....	115

Le rapport du poids des matières hydrocarbonées aux substances azotées est égal à 9,6

Pour le travail de guerre, de route et de manœuvres....	{	Matières hydrocarbonées.	1.100
	{	Matières azotées.....	135

Le rapport des deux matières est égal à 8,1.

Les quantités précédentes sont celles réellement utilisées ; mais dans la pratique il y a toujours un déchet,

qui doit être compensé par une augmentation correspondante.

Prenons des exemples et comparons la ration allouée à la ration théorique.

L'instruction du 14 juin 1900, page 222, fixe la ration de guerre des chevaux de trait de l'artillerie, du poids moyen de 490 kilogrammes, et celle de la cavalerie de ligne, du poids moyen de 450 kilogrammes, aux quantités suivantes :

NATURE DE LA DENRÉE.	QUANTITÉS allouées	MATIÈRES		
		albu- mi- noïdes.	grasses.	hydro- car- bonées.
		gr.	gr.	gr.
Foin.....	4.000	280	60	1.940
Paille.....	2.000	86	20	890
Avoine.....	5.600	560	263	3.360
Poids respectif.....	11.600	926	343	6.190

Le rapport des matières hydrocarbonées aux matières azotées est de 6,6.

Cavalerie de ligne.

Foin.....	4.000	280	60	1.940
Paille.....	2.000	86	20	890
Avoine.....	4.800	480	225	2.880
	10.800	846	305	5.710

Rapport des HC. aux Az = 6,7

Dans la ration pratique, le rapport du poids brut des composés carbonés à celui des matières azotées est donc, comme on devait s'y attendre, inférieur à celui de la ration-type.

Les causes de cette différence doivent être attribuées à la présence, dans les denrées alimentaires, de matières azotées non albuminoïdes et inutiles à l'organisme, et à la digestibilité toujours imparfaite des principes immédiats.

Les chiffres pratiques sont d'accord avec ceux déterminés par MM. Müntz et Lavalard, dans leurs expériences sur les chevaux de la C^{ie} des Omnibus de Paris, par MM. Grandeau et Leclerc expérimentant sur les chevaux de la C^{ie} des Petites-Voitures ; ils concordent aussi avec les rations usitées journellement, telles qu'elles ressortent des rapports du conseil d'administration des compagnies de traction publique des grandes villes françaises ou étrangères.

On admet aujourd'hui que le rapport des matières non azotées, évaluées en amidon, aux matières azotées doit être compris entre 6 et 7. Dans les rations précitées des chevaux de l'armée, ce rapport est donc rationnel et conforme aux chiffres adoptés ; mais le poids de la ration rapportée au poids de l'animal est inférieur à celui en usage dans les compagnies de traction. Cette différence doit être expliquée. Les rations fortes des entreprises civiles ne sont données aux chevaux que les jours de travail, tandis que dans l'armée la ration allouée constitue une moyenne journalière.

Les jours de repos ou de travail léger, il y a donc lieu de diminuer la ration proportionnellement à la diminution du travail, jusqu'à un minimum qui est la ration d'entretien proprement dite, et de reporter l'excédent des rations non consommées sur les jours de fatigue. Distribuées dans ces conditions, les rations de l'armée paraissent satisfaire aux besoins prévus.

D'après les expériences faites à la C^{ie} des Omnibus de Paris sur une centaine de chevaux, la ration d'entretien proprement dite est égale aux $\frac{5}{12}$ de la ration de travail, et la ration de transport aux $\frac{9}{12}$ de celle-ci.

Composition de la ration.

La ration alimentaire des chevaux de l'armée comprend :

1° L'avoine, à laquelle on peut substituer, d'après les règlements en vigueur :

Le maïs,	} poids pour poids ;
L'orge,	
Le seigle.	
Le blé, 2/3 du poids ;	
Les féverolles, 3/5 du poids.	

A l'exception du blé et des légumineuses, qui ne doivent jamais entrer dans la ration que pour les proportions indiquées, les autres denrées : le maïs, l'orge et le seigle, peuvent être substituées complètement dans les cas de disette d'avoine.

2° Les foins naturels, auxquels on peut substituer les foins artificiels, poids pour poids.

Les graines ne doivent être remplacées par les fourrages que quand on ne peut faire autrement.

Dans les mêmes conditions, les graines sont données moitié du poids du foin.

3° La paille peut, dans les cas de nécessité absolue, être donnée en place du foin; mais sous un poids double de celui-ci.

Enfin, aux chevaux jeunes, à ceux malades ou fatigués, on distribue des fourrages verts, des tubercules (pommes de terre, topinambours), des racines (carottes), betteraves, navets). Depuis un certain nombre d'années on fait des expériences de consommation de produits mélassés, pour utiliser les propriétés énergétiques du sucre. On prépare ce fourrage en faisant absorber la mélasse par différentes substances telles que le son, la paille, la tourbe, le marc de raisin, qui

par elles-mêmes ont une valeur nutritive peu considérable. Elles agissent surtout par le sucre qu'elles contiennent et qui varie de 18 à 40 p. 100.

L'azote qui s'y trouve est presque entièrement sous forme de composés organiques, tels que les bêtaïnes, n'ayant aucune valeur alimentaire.

On a proposé aussi de donner aux chevaux des fourrages-viande pour leur faire absorber sous un volume restreint, des quantités élevées de principes alimentaires, surtout albuminoïdes. Les résultats auraient été excellents. Les premières expériences qui ont été faites dans ce sens sont dues à M. Laquerrière, vétérinaire militaire, qui a nourri des chevaux pendant le siège de Metz avec des gâteaux, dans lesquels entraient le sang et les déchets des abattoirs.

Connaissant par l'analyse chimique la composition centésimale des graines de céréales, on peut, par un calcul très simple, substituer à une partie de l'avoine et des fourrages un poids isodynamique d'autres graines et d'autres denrées moins chères, et constituer ainsi des rations économiques.

Digestibilité des fourrages.

La digestibilité relative des fourrages doit entrer en ligne de compte dans les calculs de la composition de la ration. Les graines les moins dures et les moins chargées en balles sont les plus digestibles. La détermination des rapports entre la balle et l'amande de l'avoine présente donc une réelle importance. Le poids de la balle varie naturellement entre 22 et 35 p. 100 du poids de la graine. Pour établir ce rapport, on décortique à la main 5 grammes d'avoine, on pèse la balle et l'avoine et les résultats sont ramenés à 100.

D'après A. Girard, Müntz et Lavalard, le coefficient

de digestibilité des matières azotées de l'avoine varie de 72 à 84 p. 100. L'amidon est utilisé presque totalement ; la cellulose et les substances indéterminées, dans le rapport de 34 à 60 p. 100.

Parmi les éléments du maïs, la matière grasse est digérée dans la proportion de 94 p. 100 ; les matières azotées, de 86 ; la cellulose, de 86, et les substances indéterminées, de 85.

L'orge est moins bien utilisé ; sur 100 parties de principes constituants, ont été absorbées respectivement pour les :

Matières grasses.....	26 à 63	p. 100.
Matières azotées.....	74 à 86	—
Cellulose.....	49 à 61	—
Substances indéterminées.....	66 à 67	—

Les observations qui ont été faites sur les méthodes de détermination des coefficients d'utilisation, dans l'alimentation humaine, sont applicables dans le cas particulier ; les denrées qui entrent dans une alimentation mixte sont mieux digérées que celles prises isolément, car le cheval se fatigue vite de l'aliment unique, refuse de manger toute la ration, digère moins bien les quantités absorbées et finalement le résultat est inférieur à la réalité. Mais, tels qu'ils sont, les chiffres donnés par les auteurs, s'ils ne représentent pas la valeur absolue du coefficient d'utilisation, constituent d'excellents termes de comparaison entre les différents aliments.

Succédanés de l'avoine.

Comme succédanés de l'avoine, on donne, outre les graines des céréales et des légumineuses, du sarrasin, du millet, du lin. Dans certains pays, on donne du pain de seigle, des galettes à base de farine de féverolles, de seigle et de froment. On distribue aussi des

tourteaux provenant de l'expression des graines oléagineuses ou de la compression des résidus de distillerie et d'amidonnerie. Parmi les tourteaux oléagineux, il est très important de n'accepter que ceux provenant de l'expression mécanique des grains et des fruits, à l'exclusion absolue de ceux provenant du traitement de ces matières par des dissolvants, tels que l'essence de pétrole, le sulfure de carbone ou traités par des composés chimiques corrosifs, tels que l'acide sulfurique.

Les tourteaux les plus employés sont ceux de lin ou de sésame. Ils présentent, d'après Decugis, la composition suivante :

	Tourteau de lin.	Tourteau de sésame.
Pour 100 parties :		
Eau.....	10,5 à 13,1	12,54
Matières azotées.....	27,2 à 32,5	38,93
— grasses.....	6 à 9,6	9,6
— hydrocarbonées..	37,9 à 50,9	25,83
— minérales.....	5,4 à 7,2	13,10

Les tourteaux sont généralement employés dans la proportion de $\frac{1}{5}$ du poids des grains et occasionnent une économie notable.

Ils sont très souvent falsifiés ; il faut se garder de faire consommer des tourteaux altérés ou des tourteaux provenant de l'expression de graines toxiques. Dans l'un et l'autre cas, il peut se produire des accidents mortels.

Dans la deuxième catégorie de tourteaux, les plus employés sont ceux provenant des déchets de brasserie. Les résidus de distillerie, qui proviennent de matières traitées par l'acide sulfurique, doivent être rejetés.

La composition des tourteaux amylicés est assez variable ; ils comprennent, d'après Müntz : de 12 à 30 p. 100 de matières azotées ; de 4 à 10 p. 100 de graisse ; de 47 à 65 p. 100 d'hydrates de carbone.

Le son est un excellent adjuvant de la nourriture du cheval ; mais son emploi doit être ménagé, car il disposerait à des troubles digestifs.

Composition d'après Balland.

Eau.....	40,20
Matières azotées.....	13,50
— grasses.....	4,30
— hydrocarbonés.....	59,35
Cellulose.....	6,90
Cendres.....	5,75
	100 »

Fourrages.

Sous le nom de fourrage on comprend : les herbes, les foins, les pailles, qui entrent dans l'alimentation des animaux.

Les herbes des prairies naturelles, consommées à l'état frais, immédiatement après la fauche, sont désignées sous le nom de *fourrages verts*.

Ils passent pour rendre les chevaux mous et indolents, et pour les faire transpirer à la moindre fatigue. Aussi ne doit-on en user qu'avec modération. Ils rendent de bons services dans l'alimentation des chevaux jeunes, fatigués ou convalescents. Ils présentent la même composition botanique que les foins naturels.

On désigne sous le nom de *foins* l'herbe des prairies fauchée et séchée au soleil, de manière à permettre sa conservation.

Les foins naturels proviennent des prairies dites *naturelles* et sont composés, en général, de 9/10 de graminées et de 1/10 de légumineuses.

Les foins artificiels, récoltés dans les prairies dites *artificielles*, sont presque totalement composés de légumineuses.

Luzerne, trèfle, sainfoin.

Foins naturels. — Les foins naturels, analysés au laboratoire de la section technique de l'intendance durant une période de plusieurs années, ont présenté, dans leur composition, les écarts suivants (Balland) :

	Minimum.	Maximum.
	p. 100.	p. 100.
Eau.....	9,60	18,40
Matières azotées.....	4,14	10,01
— grasses.....	1,10	3,95
— extractives.....	41,34	57,02
Cellulose.....	17,30	31,26
Cendres.....	3,78	6,80

Ces écarts, qui s'observent d'ailleurs dans les foins des différentes régions de la France, tiennent à une foule de circonstances inhérentes à la nature du sol, à l'exposition des prés, à l'époque de la fauchaison, à l'état des saisons sèches ou pluvieuses, etc. Ils tiennent, essentiellement, à la nature et à la variété des plantes qui poussent dans les prairies.

On peut assigner aux meilleurs foins une composition se rapprochant de la suivante :

Eau.....	13
Matières azotées.....	7
— grasses.....	2
— extractives.....	51
Cellulose.....	22
Cendres.....	5
TOTAL.....	100

Foins artificiels. — Les foins artificiels, généralement livrés au Service des subsistances militaires, présentent, à l'analyse, les écarts suivants (Balland) :

	Foins de luzerne.		Sainfoins.	
	Mini- mum.	Maxi- mum.	Mini- mum.	Maxi- mum.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Eau.....	10,60	17,50	11,40	14,60
Matières azotées.....	10,13	19,34	7,96	15,98
— grasses.....	1,18	2,45	1,65	3,90
— extractives.....	40,27	48,45	42,29	49,74
Cellulose.....	16,40	27,25	15,75	31,90
Cendres.....	4,25	6,50	3,30	5,46

On voit que les foins de luzerne sont un peu plus azotés que les sainfoins. Il convient de remarquer que les écarts signalés tiennent à ce que les denrées ne sont pas constituées exclusivement avec de la luzerne ou du sainfoin ; elles contiennent toujours, en plus ou moins grande proportion, des plantes graminées qui abaissent, comme nous l'avons dit, leur teneur en azote.

Pailles. — L'armée française utilise, généralement, la paille de blé pour sa cavalerie ; mais elle accepte, aussi, les pailles d'avoine et de seigle. Les analyses donnent les résultats suivants, qui prouvent que ces denrées ne renferment qu'une très faible quantité de matières assimilables :

	Minimum.	Maximum.
	p. 100.	p. 100.
Eau.....	9,20	14,50
Matières azotées.....	1	3,22
— grasses.....	0,92	1,60
— extractives.....	39,43	48,04
Cellulose.....	32,90	39,15
Cendres.....	2,86	6,94

(BALLAND.)

Notons que la valeur alimentaire de la paille n'est pas la même dans toutes ses parties ; la matière azotée est plus élevée dans les feuilles que dans les épis, et c'est dans la partie inférieure des tiges que l'on en

trouve le moins. Il en résulte que les pailles courtes et feuillues doivent être utilisées de préférence pour la nourriture des chevaux, et que les pailles longues doivent être réservées pour la litière.

FIN

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

L'abatage et la saignée des animaux de boucherie.

Le bruit fait autour des affaires de fournitures de viandes destinées à l'armée indique assez que le public réclame une inspection qui n'a que trop tardé. Nous n'avons pas la mission de dire ce que doit être la future inspection, dont le caractère obligatoire et général a fait l'objet d'un vœu du Parlement. Nous voulons seulement attirer l'attention sur l'une des questions que soulèvent l'hygiène et l'industrie des viandes, à savoir le sacrifice des animaux de boucherie.

A priori, l'abatage des animaux doit être effectué de manière à éviter toute souffrance inutile (1).

Il n'apparaît pas que l'animal ait la faculté de percevoir la pénible sensation que donne à l'homme l'appréhension d'une mort prochaine. On voit les sujets de diverses espèces et de toutes races aborder l'atelier d'abatage sans manifester une résistance bien vive. Seuls quelques sujets jeunes et vigoureux s'effrayent à la vue du sang. Il ne semble pas que l'odeur écœurante dégagée par le contenu des viscères digestifs jetés çà et là dans les cours malpropres de nos abattoirs primitifs et mal installés agissent beaucoup sur les sens des animaux.

Le gros bétail, pourvu qu'il soit masqué, pénètre sans difficulté dans la tuerie ; quant aux moutons, ils suivent sans méfiance leur congénère, le « mignard », dont la mission est de les conduire sous le couteau du boucher.

Au moment de l'abatage, la douleur est nulle lorsque l'animal est assommé ; elle paraît faible lorsque le boucher procède par « énuçage », c'est-à-dire par section du bulbe (ponction dans l'espace limité par l'occipital et

(1) Il ne faut pas penser à recourir aux anesthésiques. Ceux-ci donnent à la viande des propriétés désagréables qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine.

la première vertèbre cervicale) ; l'animal est pleinement conscient lorsqu'il est saigné suivant le rite israélite, c'est-à-dire par jugulation.

Dans le procédé juif, l'animal de boucherie est entravé, mis sur le dos et placé de façon à avoir le cou tendu. Le sacrificateur tranche, à l'aide d'un long couteau bien affilé, et en une seule fois, les tissus du cou jusqu'au niveau des vertèbres. Selon M. Chauveau, qui dès 1867 a formulé un avis sur ce mode d'abatage, on se tromperait lourdement si l'on voulait mesurer, comme il arrive habituellement, la durée de l'état conscient et de la souffrance de l'animal d'après la durée de ses convulsions agoniques. Celles-ci sont automatiques et se manifestent aussi chez les animaux qui ont été étourdis ou paralysés.

La saignée, abondante, dès le début, ne tarde pas à déterminer la syncope (1). La douleur due à une abondante effusion de sang, ajoute M. Chauveau, ne saurait être considérée comme cruelle. On ne peut juger de la douleur ressentie que d'après ce que l'homme perçoit lorsqu'il est placé dans les mêmes circonstances. Il ne manque pas d'occasions d'observer les effets d'une perte de sang abondante chez l'homme, et il serait inutile de démontrer que l'agonie provoquée par une saignée abondante est rapide et peut-être la moins douloureuse de toutes.

On ne peut oublier que l'homme voit avant tout, dans l'abatage par jugulation, une question de sentiment. L'opération est en apparence barbare et nos mœurs la réprouvent. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'elle soit interdite en certains pays et qu'elle n'ait aucune tendance à s'étendre. Cependant, les veaux et les moutons sont souvent sacrifiés par simple jugulation, et le paysan, en vue d'obtenir une viande bien exsangue, saigne le porc par le même procédé.

Le procédé israélite permet d'obtenir une saignée complète et une viande de facile conservation. La méthode ne laisse rien à désirer à ce sujet. L'hémorragie est moins abondante lorsque le sacrifice est obtenu par énuçage comme en Italie, en Espagne et dans quelques villes du Midi de la France. L'assommement, quel que soit le procédé préconisé, ne permet pas une saignée aussi complète que dans la jugulation. Cependant certains abatteurs de La Villette sont remarquablement adroits et obtiennent d'abon-

(1) En 1894, Dembo, au cours d'une étude des divers modes d'abatage, fait observer que, dans le sacrifice suivant le rituel israélite, l'affaiblissement de la pression sarguine intracérébrale est tel que l'animal perd vite son état conscient.

dantes hémorragies, même après abatage avec le « merlin » (1). Vosgien, Pagès ont donné, sur les modes de saignée, dans l'*Hygiène de la viande et du lait*, des documents techniques d'une réelle précision. Nous ne pouvons qu'y renvoyer le lecteur (2). A noter seulement, en passant, que l'opération du « foulage », qui consiste à imprimer au membre antérieur libre un mouvement de va-et-vient et à comprimer la poitrine d'une façon rythmée pendant l'hémorragie, permet de réaliser une saignée aussi bonne que possible. D'une manière générale, tout procédé d'abatage qui, au cours de l'agonie, ralentit ou supprime le jeu des membres et les contractions des muscles respiratoires, rend la saignée moins parfaite.

C'est pour cette raison que les courants électriques à haute tension et fréquemment interrompus paraissent, *a priori*, peu favorables à l'émission sanguine (3).

Depuis longtemps les bouchers et les charcutiers ont remarqué que la viande s'avarie de préférence au voisinage des os. On sait que l'état de réplétion du tube digestif et l'éviscération tardive sont défavorables à la bonne conservation de la viande. Pendant le travail normal de la digestion, le chyle devient microbien, surtout lorsque les repas sont riches en graisse; les bactéries passent ainsi de l'intestin dans le sang, et vont se fixer dans les tissus. Le muscle constitue un milieu peu favorable à la vie des microbes; par contre, la moelle des os semble les retenir vivants pendant longtemps. La richesse de la flore microbienne de la moelle osseuse chez les animaux sains, et surtout chez le porc et le canard, alimentés en produits plus ou moins fermentés et souvent malpro-

(1) L'emploi de la masse vigoureusement appliquée entre les cornes, au niveau de l'occiput, est presque totalement abandonné. A Paris, on emploie surtout le merlin anglais, sorte de marteau qui perfore le crâne, ou le merlin français, système Truchot, basé sur le même principe. Le masque Bruneau et les masques étrangers établis sur le principe de la cheville métallique qui perfore le crâne sont peu utilisés. Les pistolets à tige percutante et pénétrante (pistolet de Behr) sont pratiques et d'un usage courant en Allemagne. Ils sont de beaucoup supérieurs aux pistolets à balles (pistolets de Stahol, de Sigmund).

(2) L'hémorragie intrathoracique, au cours d'une saignée maladroitement opérée (« écofrage »), ne permet pas d'obtenir une viande exsangue. En outre la plèvre maculée donne à la viande un aspect peu appétissant. Dans ce cas le boucher procède à un nettoyage de la poitrine par le décollément de la plèvre. Des bouchers sans scrupules ont recours à la même manœuvre pour soustraire certaines lésions tuberculeuses. Les fraudes de cet ordre sont démasquées par la recherche des lésions ganglionnaires profondes.

(3) Nous laissons de côté, avec intention, les procédés d'abatage peu pratiques basés sur l'injection d'air dans les veines, dans le thorax, etc.

pres, explique les difficultés rencontrées dans l'industrie de la salaison et le commerce de la volaille, surtout en été et en l'absence d'installations frigorifiques (1).

D'autres causes d'altérations précoces de la viande méritent d'être signalées. Elles tiennent à des manipulations défectueuses (2) et à ce que l'abatage est loin d'être aseptique. Le « soufflage » partiel ou total, qui assure l'ensemencement du tissu cellulaire par les bactéries de l'air et les impuretés des instruments employés, la destruction de la moelle épinière réalisée après l'abatage à l'aide d'un jonc introduit à la faveur de la perforation crânienne de manière à supprimer une partie des mouvements convulsifs ; l'usage du « fusil » (outil servant à aiguïser et toujours malpropre) en vue de détruire la moelle cervicale et d'arrêter tous mouvements de l'animal pendant le sacrifice par jugulation ; et, en général, toutes les infractions aux règles les plus élémentaires de la propreté générale soit des ouvriers, soit du matériel employé, sont autant de causes de contamination qui provoquent la putréfaction hâtive des viandes.

Ainsi donc l'abatage idéal devrait être prompt, effectué sans douleur, de manière à donner une viande de bel aspect, exsangue et de longue conservation, tout en ne nécessitant pas de grandes dépenses et un outillage compliqué. Les plus grandes précautions de propreté devraient être constamment réalisées au cours de l'abatage et des manipulations ultérieures. On ne devrait sacrifier que du bétail bien reposé et à jeun depuis un temps suffisant. Le boucher devrait toujours disposer de locaux de travail spacieux, bien aérés et bien éclairés, propres et faciles à nettoyer. Seul l'abattoir moderne avec tous ses perfectionnements permettra toujours de réaliser les multiples conditions de propreté que l'hygiène réclame.

M. MARTEL,

Docteur ès sciences,

Chef du service vétérinaire du département de la Seine.

(1) Il faut peut-être chercher de ce côté l'explication de l'avarie facile et des intoxications fréquentes avec le « canard à la rouennaise ». Le canard rouennais est tué par asphyxie et n'est pas saigné. Il donne une viande savoureuse, mais qui s'altère vite. (*Rapport annuel sur le fonctionnement du service vétérinaire sanitaire en 1906*, p. 118.)

(2) *Les Abattoirs publics*, t. III, p. 19, 158, 242.

Pain blanc et pain bis.

« Le pain blanc est un pain de belle qualité, de couleur plus ou moins blanche ; le pain bis est un pain brun, de qualité inférieure. ».

Ces définitions, invariablement reproduites dans les dictionnaires, n'ont aucun caractère scientifique. Elles manquent de clarté et, comme on l'a vu trop souvent au cours des discussions entre chimistes et physiologistes, elles prêtent à la confusion.

Prenons dans les publications spéciales (le *Bulletin des Halles* ou le *Marché français*) les farines de consommation des régions de Paris livrées au commerce dans le courant du mois de novembre 1907, nous y trouvons :

	[Les 100 kil.]
1 Marques de choix.	35,05
2 Premières marques.	34,39
3 Bonnes marques.	33,75
4 Marques ordinaires.	32,48
5 Belles petites premières.	27,00 à 28,00
6 Petites premières ordinaires.	26,50 à 27,50
7 Petites secondes.	25,50 à 26,00
8 Bonnes troisièmes.	24,00 à 25,00
9 Troisièmes ordinaires.	23,25 à 24,00
10 Petites troisièmes.	21,00 à 22,50
11 Basses.	19,00 à 20,00

Les quatre premières marques constituent les farines supérieures de Paris, les sept autres appartiennent aux groupes de basses farines, dites farines petites et bises.

Les issues, comprenant les divers remoulages, les recoupettes et les sons, étaient, à la même époque, cotées de 19 francs à 13 francs les 100 kilos.

Les farines supérieures produisent les pains les plus blancs. Les boulangers les emploient séparément et le plus souvent mélangées, de façon à servir à leur clientèle un pain ayant toujours à peu près la même nuance.

Les farines petites et les farines bises mélangées en proportions variables, suivant les boulangeries, et auxquelles on ajoute plus ou moins de farines supérieures, donnent des pains de nuance d'autant plus foncée que les farines bises sont en plus forte quantité.

On voit où commence le pain blanc et où finit le pain bis ; mais il n'est pas possible d'établir une ligne de démarcation entre les deux.

Si l'on part des points extrêmes, les différences apparaissent nettement tranchées. Les pains provenant des premières farines ont une belle croûte uniforme, jaunâtre, de saveur agréable, et une mie blanche, légère, poreuse, très développée, présentant tous les caractères d'une fermentation régulière. Ces pains se prêtent bien à la mastication ; ils se mêlent bien aux liquides et aux sauces dont ils favorisent l'absorption ; ils se désagrègent rapidement dans l'estomac et sont entièrement assimilés.

Par contre, les pains chargés des dernières farines bises offrent une croûte brune, très foncée : la mie est grise, lourde, peu développée, grasse au toucher, ayant, suivant l'expression populaire, l'apparence du mastic. De tels pains se mâchent difficilement ; ils ne se mêlent pas aux sauces et donnent de mauvaises soupes. Leur séjour dans l'estomac est de longue durée, et leur assimilation très incomplète.

La composition chimique de tous ces pains correspond à celle des farines employées à leur préparation. Dans une série de recherches publiées à diverses époques de puis 1883 (1) j'ai prouvé que les farines les plus blanches étaient les moins azotées, les moins grasses, les plus pauvres en phosphore et en cellulose : que ces éléments allaient en augmentant avec la nuance des farines, pour atteindre leur maximum dans les dernières ; j'ai dit les raisons motivées surtout par l'excès de cellulose inerte qu'elles renferment, qui écartaient celles-ci de l'alimentation courante. J'ai montré que le pain le plus fortifiant et le plus rationnel comprenait toutes les farines, à l'exclusion des dernières farines bises et que la consommation des pains de luxe qui, depuis quelques années, a pris tant d'extension parmi les ouvriers des villes et des campagnes devrait être très énergiquement enrayée.

Comme type de pain à recommander, on peut citer le pain de l'Assistance publique de Paris, obtenu avec le mélange intégral des farines fleurs et des farines qui suivent, de façon à représenter un taux de blutage d'environ 74 p. 100. C'est, en réalité, privé de ses bas produits, le pain du soldat français, tel que je l'ai demandé depuis longtemps.

À ces sortes de pain se rattachent le pain moyen de Gallien, le meilleur pour celui qui travaille beaucoup et bien au-dessus du pain des serviteurs, « avec lequel est compris celui qui est de son tout pur, que nous appelons

(1) Voyez *Revue scientifique* du 24 juillet 1886.

pain de chien, lequel nourrit moins que tous les autres et coule plus tôt par le ventre (1). »

Le pain préparé suivant les procédés en usage à l'Assistance publique de Paris a toujours de chauds partisans. Un tel pain, dit Parmentier, contient plus de leste que le pain trop blanc ; il passe moins vite dans l'estomac ; il faut le renouveler moins souvent ; il est moins dispendieux.

Le même aliment a été loué sans réserve par Aimé Girard, dans une de ses plus brillantes conférences. « De cet amphithéâtre, disait-il, en 1885, à l'Association scientifique de France (2), je veux que vous sortiez convaincus qu'en dehors de ces pains de grand luxe, qui sont de véritables gâteaux, gâteaux que je me garde de proscrire d'ailleurs — je ne suis pas un Spartiate — il ne doit exister qu'une seule sorte de pain, pain blanc et franc de goût ; pain que, par intuition et depuis longtemps, on désigne suivant la façon dont il a été travaillé tantôt sous le nom de pain de ménage, tantôt sous le nom de pain bourgeois. Ce pain, ce doit être le pain de tout le monde. »

Nous croyons devoir ajouter qu'Aimé Girard semble avoir oublié ses sages paroles en poussant plus tard les meuniers à des blutages sans limites.

Il n'est que trop certain aujourd'hui que tout le monde se porte vers le pain le plus blanc avec l'idée préconçue qu'il est à la fois le plus agréable et le plus nourrissant. Pour lutter contre un tel courant, il faudrait l'exemple des gens les plus éclairés ; il faudrait, comme l'ont écrit MM. Galippe et Barre, que la réforme vienne d'en haut. « Tant qu'on verra les riches ne consommer uniquement que du pain blanc, le peuple croira que cet aliment est une des formes du luxe et du bien-être qu'il s'efforce d'atteindre. Il ne sait pas et ne peut pas savoir que ces privilégiés compensent, en de certaines proportions, mais non en totalité, leur déficit en acide phosphorique par des aliments de choix qui en contiennent ou par la surali-

(1) L'œuvre de Claude Gallien, *Des choses nutritives*, contenant 3 livres traduits en français, par Maître Jehan Massé, médecin champenois, habitant de Saint-Florentin. A Paris. On les vend à l'enseigne Saint-Martin en la rue Saint-Jacques, 1553.

Les Grecs et les Romains auxquels nous avons tant emprunté ont connu les pains variant suivant la forme, la grosseur, la nature des farines, le mode de fermentation, le genre de cuisson, etc. Athénée mentionne 72 espèces de pains ou de pâtisseries (Voyez : *la Chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier*, p. 121, 123, J.-B. Ballière, 1902).

(2) Conférence sur le pain de froment faite à l'Association scientifique de France le 7 mars 1895 (*Bulletin de l'Association scientifique de France*, avril 1895).

mentation et que ces compensations ne sont point permises à tous et surtout qu'elles seraient insuffisantes pour ceux qui travaillent beaucoup et tous les jours, dans des conditions plus ou moins pénibles (1).

Dans son dernier ouvrage sur l'alimentation, M. le professeur Armand Gauthier attache au pain une importance capitale. Nous ne citerons que ces lignes qui devraient pénétrer dans toutes nos écoles primaires et dans tous nos ateliers : « En suivant la pratique du blutage exagéré des farines, pratique bonne tout au plus pour le riche, qui trouve des aliments azotés en surabondance dans sa nourriture journalière, on sacrifie à l'apparence et on prive l'ouvrier d'un pain plus nutritif et qu'il paierait moins cher (2). ».

Il ne faut pas se lasser de répéter qu'un pain trop blanc constitue un aliment insuffisant : des faits nouveaux le prouvent tous les jours. De 1881 à 1890, la France tenait le premier rang parmi les mangeurs de pain²; chaque habitant en consommait annuellement 258 kilogrammes ; d'après les dernières statistiques, la consommation est tombée à 254 kilogrammes ; la France vient après le Danemark (287 kg.) et la Belgique (274 kg.). L'ouvrier français, instinctivement, ne trouvant plus dans son pain, comme autrefois, les éléments indispensables de la vie, va les chercher ailleurs et, trop souvent, dans l'alcool.

(1) Gallipe et Barre, *le Pain*, page 203. Paris, Masson, 1895.

(2) A. Gautier, *l'Alimentation et les régimes*, 3^e édition, page 300. Paris, Masson, 1908.

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des Armées étrangères.

Mai.

La guerre russo-japonaise.
L'enseignement du tir en Suisse.
Milice et gendarmerie crétoises.

Spectateur militaire.

Mai.

Etude sur la psychologie de la troupe et du commandement.

Les méthodes stratégiques des Allemands en 1870.

Le moral de nos soldats à la guerre.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande, du 26 mai 1906.

Canon à tir rapide. — Le matériel français et le matériel allemand.

Revue d'Histoire.

Mai.

D'Hondtschoote à Wattignies (du 9 septembre au 17 octobre 1793).

Les services de l'arrière à la Grande Armée en 1806-1807.

Etude sur la campagne de 1859 contre les Beni-Snassen.

Les projets de diversion dans l'Est du général de Palikao (août 1870).

La guerre de 1870-1871. — L'investissement de Paris.

Revue d'Infanterie.

Mai.

Contribution apportée à la tactique de combat de l'infanterie.

Les éclaireurs d'infanterie en Russie.

Etude psychologique : le tireur.

Les réalités du champ de bataille.

Revue de Cavalerie.*Mai.*

La cavalerie dans la découverte et les prises de contact.

Souvenirs d'un capitaine de cavalerie (1851-1881).

Programmes et comptes rendus d'exercices pratiques de cadres. — Le service en campagne et la méthode d'instruction des cadres.

Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire.

A propos du Championnat du cheval d'armes.

Revue d'Artillerie.*Mai.*

Note sur le poids utile maximum que l'on peut soulever en aéroplane.

Compte rendu des tirs exécutés par la 19^e brigade d'artillerie en 1906.

Réarmement de l'artillerie de montagne portugaise.

Pénétration des balles dans les milieux moyennement résistants, tels que le bois.

Boucliers de circonstance de l'artillerie russe en Mandchourie.

Revue du Génie militaire.*Mai.*

Télégraphie militaire aux armées.

Etudes sur les établissements militaires créés en Chine par les étrangers.

Revue des Troupes coloniales.*Mai.*

Journal de voyage du général de Beylié en Orient et en Extrême-Orient.

Historique des troupes coloniales : campagne du Mexique.

Etudes géographiques. — La mission du Haut-Logone.

Dix mille kilomètres en Chine, par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-Kin et Pékin.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

SUR LE RAVITAILLEMENT EN VIANDE FRAICHE

DÈS TROUPES EN CAMPAGNE

par **M. G. NONY**, Sous-Intendant militaire

La charge d'amener journellement à un corps d'armée 45.000 rations de viande fraîche est une des plus lourdes qui aient jamais incombé au service de l'intendance. Il faut admettre que dans les armées futures d'énormes effectifs seront réunis sur des espaces beaucoup trop restreints pour les nourrir, que ces masses seront animées de mouvements rapides et que, chaque jour, à une armée de 4 corps d'armée, par exemple, devra parvenir la formidable quantité de 90.000 kilogrammes de viande provenant de 400 à 500 bêtes abattues et dépecées la veille au plus tard.

Les ressources des régions occupées, et rapidement épuisées, fourniront à peine quelques appoints. Les officiers d'approvisionnement des corps pourront seulement par exception se charger de faire abattre quelques animaux ; on peut dire que le service retombera entièrement sur l'intendance.

Celle-ci ne voit pas sans inquiétude une pareille responsabilité lui échoir. Certes, aujourd'hui, les moyens de transport ne manquent point. Mais la viande ne se met pas sur wagon avec la même facilité que l'avoine ou même le pain. Elle est la plus délicate de toutes les denrées ; elle se corrompt, surtout au cours des transports, avec une rapidité dangereuse. Le moindre retard peut compromettre irrémédiablement sa

livraison ; et en même temps la recherche des ressources, leur rassemblement, leur expédition sont des opérations qui comportent toutes les chances énormes de retard. Comment faire pour accorder ces conditions si opposées et si également défavorables ?

Les solutions sont diverses.

La solution allemande est la plus simple. Elle consiste à nourrir le soldat presque exclusivement avec de la viande frigorifiée. Suffisamment congelée, la viande peut attendre plusieurs jours au sortir de l'usine. Elle supporte très bien le transport en chemin de fer et en voiture. Bref, elle est aussi maniable que du pain ; son emploi est des plus commodes.

Malheureusement, il y a une contre-partie.

Pour congeler trois à quatre cent mille kilogrammes de viande par jour, il faut un nombre considérable d'usines puissantes. Il faut, pour le transport, des wagons spéciaux. Une telle solution n'est possible que dans un pays où la frigorification est d'usage courant, où toutes les grandes villes possèdent des usines, où le commerce de la bière a amené le développement des transports réfrigérants.

Rien de pareil n'existe en France. Pour des raisons diverses la viande frigorifiée y est une rareté. Les usines y sont rares, pour ne pas dire inexistantes : celles qui ont été construites pour les besoins militaires sont destinées à l'alimentation spéciale de quelques camps retranchés et leur production ne jouerait qu'un rôle insignifiant pour la nourriture de l'ensemble des armées. L'Etat ne peut songer à créer des usines en nombre suffisant, ce serait une dépense formidable, un énorme capital immobilisé, improductif. Un tel effort ne peut provenir que de l'initiative de commerçants qui y trouvent un bénéfice, et il ne semble pas que chez nous cette initiative soit sur le point de se mettre en action. Bien des difficultés l'arrêtent.

Force est donc à l'armée française d'assurer par un procédé différent son alimentation en viande fraîche. Elle n'a pas le choix des moyens, il lui a fallu recourir aux troupeaux de bétail suivant les armées en marche.

Chaque division est dotée d'un troupeau qui l'accompagne dans tous ses mouvements, et qui comprend deux jours de viande sur pied, renouvelés par les services du corps d'armée et de l'armée, suivant des procédés bien connus et qu'il est inutile de rappeler ici.

Chaque jour, le troupeau tout entier fait étape. Une moitié est abattue aussitôt l'arrivée au gîte, et remise le jour même aux corps de troupe qui en chargent leurs voitures à viande (demain, peut-être, ils en chargeront leurs cuisines roulantes); après l'étape du lendemain, le contenu de ces voitures est déchargé, distribué et sert à préparer la soupe du soir et le rôti mangé froid le matin du troisième jour.

Tel est, sommairement, le fonctionnement de cette organisation. Elle a été appliquée aux grandes manœuvres, et fréquemment avec succès; la viande n'a jamais manqué; sa réussite est donc possible. Mais elle est loin d'être parfaite, et bien des mécomptes sont à craindre au moment de sa réalisation intégrale.

Bien souvent des cris d'alarme ont été poussés, réclamant des améliorations dont quelques-unes ont été obtenues, mais qu'il est bien difficile de réaliser complètement.

Les manœuvres ne sont pas, d'autre part, l'image absolue de la guerre; on y opère dans des conditions incomparablement meilleures de tranquillité, et avec une certaine régularité, une certaine connaissance de l'avenir, qui ne sont pas celles d'une campagne.

L'expérience de la marche des troupeaux a été satisfaisante, les abats en pleine campagne sont possibles, les bouchers ne sont pas morts de fatigue, tout cela

est certain ; mais tout cela a duré huit à dix jours au plus, et les effectifs étaient réduits à 8.000 ou 9.000 hommes par division ; le renouvellement des troupeaux était grandement facilité, effectué par achat direct bien préparé ou par marchés avec un entrepreneur. Les corps trouvaient souvent sur le pays une partie des animaux nécessaires.

On n'a pas vu souvent des troupeaux de 100 bêtes par division qu'il fallait déplacer, renouveler et maintenir coûte que coûte à cet effectif tous les jours ; on n'a pas eu à abattre 125 bêtes par corps d'armée. Les cantonnements étaient peu étendus ; les services, les convois, à peu près supprimés, ne venaient pas compliquer la situation. Les rations n'étaient pas égales à la ration forte. Les colonnes étaient courtes et les troupeaux n'étaient jamais rejetés loin de la tête de ces colonnes. Les routes n'étaient pas encombrées par les évacuations.

Bref, dans la division, au lieu de 50 bêtes par jour, tous les jours, pendant toute la durée d'une campagne, on abat 15 à 16 bêtes par jour, dans un pays en pleine paix, en pleine prospérité agricole, à proximité de ressources de toute espèce, amenées exprès au besoin, avec des routes libres et cela pendant les sept à dix jours de grandes manœuvres proprement dites, dont deux ou trois jours de repos. Après quoi, tout le monde déclare qu'il est tout de même temps que « cela finisse ».

Les animaux eux-mêmes proviennent du pays ou de son voisinage. Ils ont quelquefois, rarement, subi un transport en chemin de fer, mais sans les lenteurs inhérentes aux transports stratégiques. Qu'est-ce pour un entrepreneur que de charger deux ou trois wagons à destination d'une division, en comparaison de la formation d'un train de bétail à destination d'une armée, avec séjour à la gare régulatrice, aux têtes d'étapes de

guerre, débarquement de nuit peut-être dans une gare encombrée, départs précipités pour une destination mal connue, en pays ennemi, etc?...

Mais supposons que tout se passe le mieux du monde et que le troupeau de division reçoive journallement du corps d'armée les 50 animaux qui doivent maintenir son effectif à hauteur.

Les difficultés qui se présenteront alors sont inhérentes à l'organisation même, et aboutiront parfois à des impossibilités, parfois à des situations très longues à résoudre et à un service compromis.

Ce troupeau devra d'abord marcher avec la division. Certes le général ne se laissera pas encombrer par cette masse d'animaux et la rejettera en queue de sa colonne. Souvent — toujours, dorénavant, si le troupeau de division est remplacé par un troupeau unique de corps d'armée — les troupeaux marcheront à l'arrière du corps d'armée, en tête, et quelquefois en queue des trains de combat.

Voilà donc le troupeau obligé de partir tard de son cantonnement. Toutes les troupes devront défilier devant lui, en colonnes régulières, avec leurs distances. C'est, pour lui, le départ impossible avant 9, 10 heures du matin. C'est l'arrivée à l'étape à 2 ou 3 heures du soir. Sans être le cas normal, ce ne sera pas là l'exception.

Que restera-t-il à faire ?

Organiser des abattoirs si l'on n'en trouve pas de suffisants au gîte, ce qui sera le cas le plus ordinaire. Procéder sans aucun retard à l'abat (le règlement recommande bien, d'ailleurs, de n'abattre que de la viande *reposée* !) avec des ressources plutôt restreintes en hommes et en matériel. A quelle heure aura-t-on terminé l'abat de 50 bêtes ? Surtout quand les bouchers auront été soumis à ce régime pendant seulement quinze jours ? Certainement jamais avant la nuit.

La viande abattue devra alors être chargée sur les voitures à viande. Celles-ci devront donc venir, pendant la nuit, en général, depuis les points les plus reculés du front des troupes jusqu'au centre d'abat de leur division. Quand le corps d'armée marchera sur une seule route — cas fréquent lorsque l'armée sera concentrée — le troupeau, pour ne pas être abattu trop tard, devra s'arrêter là où il est au moment où le corps d'armée prend ses cantonnements, c'est-à-dire en queue de la colonne. Cela créera, pour certaines voitures à viande, un trajet supplémentaire de 15 à 20 kilomètres, et le retour auprès de leurs corps à la fin de la nuit, pour repartir presque tout de suite après pour l'étape du lendemain. Cela peut se faire une fois par hasard ; le renouvellement de cet exercice mettrait rapidement hommes et équipages hors de service.

Pour empêcher ces marches et contre-marches des voitures à viande, on dit qu'il faut envoyer la viande abattue au corps sur des voitures de réquisition.

D'abord il faut les rechercher, ces voitures. Ce sera long, car il en faudra un grand nombre, on ne les trouvera pas toujours ni tout de suite, on n'aura que de petites voitures agricoles et de mauvais chevaux, tout le reste ayant été déjà requis à la mobilisation. Ces voitures ne se prêteront absolument pas au transport de la viande, qu'on entassera comme on pourra sur des couches de paille, et qui, pour peu que le temps soit chaud ou humide, arrivera dans un très mauvais état, étant donné surtout qu'elle aura été abattue précipitamment, mal saignée, mal habillée, etc...

Toute l'activité du monde n'empêchera pas ce fait de se produire à chaque marche de corps d'armée sur une seule route. Le service sera malaisément assuré, au prix d'énormes efforts et de fatigues très grandes pour tout le monde, et qui seront rapidement tels que

la livraison ne sera pas toujours possible en temps utile.

Telle sera la situation en supposant que tout marche normalement, qu'il n'y ait pas d'à-coups ni d'erreurs. Que sera-ce dans ce dernier cas, si commun d'ailleurs à la guerre, qu'il doit presque être considéré comme normal !

Tous ces inconvénients sont parfaitement prévus, mais comment les éviter ?

Ils disparaîtraient cependant si l'on possédait le moyen de pousser la viande abattue jusqu'aux voitures à viande des bataillons, autrement que par le moyen de fortune des voitures de réquisition.

Était-ce possible hier ? Non.

Il eût fallu créer un nouveau et long convoi de voitures à viande attribuées aux troupes.

Cela revenait à doubler le nombre des voitures à viande du corps d'armée. Conception irréalisable, tant par l'impossibilité de réaliser une telle augmentation d'équipages et d'hommes, que par l'encombrement nouveau qu'elle apporterait aux colonnes.

Le peut-on aujourd'hui ? Oui.

On le peut, grâce à la traction automobile qui met à la disposition des armées deux nouveaux facteurs de succès : la puissance et la vitesse.

La puissance, qui permet d'employer un petit nombre de voitures au transport d'une grande quantité de viande abattue.

La vitesse, qui permet de la transporter rapidement, avant la nuit, et de faire faire de longs trajets — ou des trajets redoublés — à une même voiture.

En d'autres termes, en transportant à la suite des armées la viande fraîche, non pas sur les jambes du bétail vivant qui fait 30 kilomètres par jour, mais sur des voitures à pétrole qui en font plus de 100, on peut

assurer le ravitaillement des voitures à viande (ou des cuisines roulantes) en toute circonstance, *uniquement par des mouvements de l'arrière à l'avant.*

Les mouvements de l'avant à l'arrière sont réduits à ce qui sera nécessaire pour éviter aux automobiles de sortir des chemins carrossables.

Comment obtenir le maximum d'utilisation de ces nouveaux véhicules ?

Il est impossible de créer tout d'une pièce, et dans tous ses détails, cette organisation. Bien des points ne pourront être fixés que par les leçons de l'expérience. Mais, en gros, on peut la concevoir ainsi qu'il suit :

Imaginons le troupeau de division doté d'un certain nombre de puissantes voitures automobiles. L'expérience seule peut encore ici faire connaître comment sera constitué le type de cette voiture et quelle sera sa capacité. Il est cependant un fait acquis aujourd'hui. Le camion de 2.000 kilos existe, et sa marche est très satisfaisante. On peut donc supposer, sans exagération, qu'une voiture porte 2.000 kilos de viande, c'est-à-dire 4.000 rations fortes ; de quoi alimenter un régiment à l'effectif complet de ses 4 bataillons.

Cela étant, quelle sera la marche de l'alimentation ?...

Prenons la division à son départ, un jour, à 5 heures du matin. Les voitures à viande des troupes sont chargées de la ration du jour, à consommer le soir même. Le troupeau complet est sur pied avec deux jours de viande. Il s'est reposé au moins toute la nuit.

Une moitié seulement du troupeau se met en route à la suite de la division ou du corps d'armée. Elle marche fortement en arrière, lentement ; elle arrive quand elle peut, et où elle peut, sans se presser. Cela est sans importance. Elle ne sera pas abattue.

La deuxième moitié, restée sur place, est destinée à l'abat. Celui-ci commencera aussitôt que possible.

Depuis la veille on a eu le temps de le préparer. De plus, on aura pu choisir comme gîte une ville un peu importante, munie d'abattoirs et de ressources de boucherie, en matériel et en hommes, quitte à rester un peu plus en arrière des troupes, ce qui n'a aucun inconvénient.

L'abat des bêtes *reposées* se fait avec calme et dans les meilleures conditions possibles. Il est terminé au plus tard vers 2 heures du soir. Afin de mettre les choses au pire, faisons-le durer douze heures, et aller jusqu'à 4, 5, 6 heures du soir.

A ce moment, les cantonnements sont en général déterminés. L'état-major peut fixer un ou plusieurs centres de ravitaillement des voitures à viande. Le sous-intendant de la division les fait connaître par télégramme à la portion du troupeau restée sur place.

Les automobiles à viande sont chargées. Le chargement a pu d'ailleurs commencer aussitôt que les animaux ont été abattus en nombre suffisant. La seule chose qui empêche le départ est l'ignorance des cantonnements. Encore ces voitures peuvent-elles partir d'avance dans la direction générale de la marche du corps d'armée, et attendre des ordres à un point déterminé par le sous-intendant, ou même les y recevoir directement du chef d'état-major ou des généraux de brigade.

Mais supposons seulement que les premières partent à 2 heures du soir. Elles ont à faire l'éclape que le corps d'armée achève. C'est une course de 20 à 30 kilomètres. C'est deux heures, deux heures et demie de marche pour une automobile même lourdement chargée.

Un moteur de 18 ou 20 chevaux, traînant 2.000 kilos de charge utile, peut donner 12 à 14 kilomètres de vitesse moyenne, sans peine. Elles arrivent vers 4 heures au centre de ravitaillement prescrit. A 4 h. 1/2 les voitures à viande sont chargées. Les autos n'ont

plus alors qu'à rejoindre le gîte de la première moitié du troupeau, qui est à proximité, pour recommencer le lendemain.

Ceci oblige la division à posséder une auto de 4.000 rations par régiment, plus une pour l'artillerie, les états-majors et les services. Ce n'est pas énorme ; mais cette dotation est encore exagérée.

En effet, l'automobile est loin d'avoir donné tout son rendement. Elle a donné sa puissance, elle a donné sa vitesse, mais elle n'a pas donné tout son *temps*.

A 4 h. 1/2, elle peut repartir vide, et rejoindre son centre d'abat. Elle y arrive à 6 h. 1/2 sans peine. Elle peut s'y recharger, et en repartir à 7 heures pour le centre de ravitaillement. A 9 heures, 9 h. 1/2 du soir, une autre série de voitures à viande est rechargée. A 10 heures, ou 10 h. 1/2, l'automobile a rejoint son gîte où elle se repose jusqu'au lendemain, à 2 heures du soir, se ravitaille elle-même en essence, se remet en état, etc.

Quand le rechargement des voitures du corps est terminé, il n'est pas de très bonne heure, mais l'heure est néanmoins raisonnable. Cette veillée n'est pas très fatigante car elle s'accompagne, pour la voiture à viande, d'un assez faible déplacement supplémentaire. Enfin, il ne faut pas oublier que nous nous plaçons dans des circonstances extrêmement défavorables ; tout est supposé fait tardivement.

Nous pouvons donc sans crainte diminuer de moitié le nombre indiqué plus haut des voitures automobiles, et en attribuer *une seule à chaque brigade* ; soit, par division, deux voitures pour l'infanterie ; une pour les états-majors, artillerie, services. Ce sera peut-être trop même, mais on ne peut pas fractionner les voitures, et l'une d'elles, moins employée que les deux autres, pourra en remplacer une autre en cas d'avarie, etc.

Voilà le minimum de ce qu'on peut faire avec l'automobile. Il paraît certain qu'on pourra obtenir davantage, et éviter encore bien des marches au bétail vivant et aux voitures des corps.

Nous ne citons que pour mémoire les avantages secondaires qui résultent de la possession de cette voiture : facilité d'abat en route des animaux méchants ou fatigués, possibilité de transporter de grande quantités de viande abattue, reste de distributions trop largement prévues — inversement, faculté d'apporter sans trop de retard ce qui peut manquer à certains corps — possibilité de suspendre et faire ressuer au grand air au moins une partie de la viande dans les localités ne disposant pas d'abattoirs convenablement installés, etc. Toutes choses qu'apprécieront vivement les sous-intendants qui ont connu les multiples difficultés du service de la viande fraîche.

Tout ceci suppose, bien entendu, que les camions fonctionnent bien, qu'il n'y ait pas de pannes ni d'accidents graves. Cela suppose aussi étudiée et construite la carrosserie propre à ce genre de service. Cela suppose enfin possible — pécuniairement — la création de ces convois supplémentaires, marchant au milieu des troupes, de trois autos par division, soit sept par corps d'armée, en supposant que les parcs et convois s'alimentent en viande facilement et sans longs trajets, au moins pendant les marches d'approche.

Un avenir très prochain dira si la confiance que l'on commence à avoir dans le camion automobile est justifiée.

Le véhicule industriel automobile est en grand progrès. Le *poids lourd* « léger » fonctionne avec la même facilité qu'un fiacre automobile, il marche très bien.

Les poids moyennement lourds marchent bien. Encore un peu d'efforts et ils marcheront très bien aussi.

Le poids vraiment lourd, le camion capable de porter de 4 à 6 tonnes, ne paraît pas encore en état, et ne présente pas d'ailleurs, au point de vue militaire, un bien vif intérêt.

Mais le camion de 2.000 à 2.500 kilos est de fabrication courante, d'usage commode, *et on peut compter sur lui*. Le progrès qu'on attend de lui est surtout la diminution de son prix de revient.

Il est donc permis d'espérer très fermement que ces desiderata de construction et d'organisation se combleront facilement. Pour aujourd'hui, nous avons voulu poser seulement le principe, montrer comment l'automobile peut donner une solution élégante et un peu inattendue d'un problème plutôt compliqué et difficile, et esquisser le fonctionnement futur du service des vivres viande, organisé avec le concours des derniers progrès de l'industrie.

LA DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA PAIX

Conférence de La Haye de 1907

Par M. A. MÉRIGNIAC

Professeur de droit international public à l'Université de Toulouse, Associé de l'Institut de droit international, Sous-Intendant militaire du cadre auxiliaire.

(Suite) (1).

§ III. — *Convention relative à l'ouverture des hostilités.*

Les hostilités entre Etats doivent-elles être précédées d'une déclaration de guerre ? C'est là un point controversé parmi les jurisconsultes. Quelques nations ont cru devoir se soustraire à cette déclaration, spécialement l'Angleterre qui, par la possession de la plupart des câbles sous-marins et ses nombreux navires, peut porter au commerce ennemi des coups irrémédiables, sans rien craindre pour elle-même, grâce à sa situation de puissance insulaire. Aussi, ses juristes se prononcent-ils contre la déclaration qu'acceptent, au contraire, en général, les juristes des Etats continentaux qui ne peuvent, comme la Grande-Bretagne, éviter les surprises d'une guerre soudaine et non déclarée. Le Japon, dans sa dernière guerre avec la Russie, procéda aux premières opérations de guerre en torpillant les vaisseaux

(1) Voir n° 168 de la *Revue de l'Intendance*.

de Port-Arthur, sans déclaration de guerre nette et déterminée. Nous crûmes devoir relever cette violation des règles du droit des gens, dans une note courtoise, à laquelle répondit non moins courtoisement la légation japonaise de Paris (1).

Il semble qu'une déclaration soit indispensable si l'on veut éviter que la guerre ne ressemble à l'attaque d'un bandit et donner, d'autre part, un point de départ exact aux conséquences nombreuses que les hostilités vont produire. C'est elle, notamment, qui fixera l'ouverture du droit de saisir les vaisseaux ennemis, de capturer des prisonniers, d'interdire aux neutres de se livrer à la contrebande de guerre. Enfin, intervenant, suivant les cas, avec le concours des pouvoirs constitutionnels, elle fait que la guerre est le résultat non d'une surprise, mais de la volonté nettement arrêtée des peuples et des gouvernements (2).

La grosse difficulté était de savoir si un délai ne doit pas s'écouler entre la déclaration et le commencement des hostilités. Au cas où ce délai n'est pas accordé, si court soit-il, la déclaration demeure sans utilité. Pourquoi, en effet, déclarer, par exemple, qu'on va envahir, si l'on envahit en même temps ? Mais, d'autre part, donner un délai, n'est-ce pas compromettre la rapidité de la mobilisation, qui est le facteur principal du succès dans la guerre moderne ?

Enfin, à quelles formalités soumettre la déclaration ? Les Romains et les peuples du moyen âge usaient de formes solennelles qui, maintenant, seraient bien surannées. De nos jours, les Etats voulant déclarer la guerre usent, en général, de la notification par la

(1) *Journal des Débats*, n° des 4, 7 et 11 mars 1904.

(2) Voir sur tous ces points les détails donnés dans notre ouvrage sur les *Lois et coutumes de la guerre sur terre*, 1903, n° 14 et suivants, ouvrage précédé d'un témoignage de satisfaction du Ministre de la guerre.

voie diplomatique; c'est ce qui eut lieu notamment dans les guerres franco-allemande et turco-russe.

Sur tous les points qui précèdent, des discussions fort vives ont eu lieu à la Conférence; et, finalement, ne pouvant se mettre d'accord sur les détails, les délégués se sont bornés à affirmer le principe de la nécessité d'un avertissement préalable et non équivoque précédant les hostilités, sous forme de déclaration de guerre motivée, ou d'un ultimatum avec déclaration de guerre conditionnelle. L'état de guerre doit être notifié sans retard aux puissances neutres, et ne produira son effet à leur égard qu'après cette notification, qui pourra avoir lieu même par la voie hiérarchique. Toutefois, elles ne seraient pas en droit d'invoquer l'absence de notification, s'il était établi d'une manière non douteuse qu'en fait elles connaissaient l'état de guerre (1).

§ IV. — *Convention concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre.*

Sur cette matière, la convention de La Haye de 1899 avait édicté une série de dispositions dans lesquelles étaient codifiées les règles déjà antérieurement admises par la majorité des publicistes et des États.

Il peut paraître paradoxal, au premier abord, de parler de lois et de droit à propos de la guerre, puisque la force et la violence, qui se donnent libre carrière quand deux puissances entrent en lutte, sont la négation même de l'idée de droit.

Dans certains cas, cependant, le droit et la force peuvent ne pas être en conflit, car si les guerres justes sont trop souvent l'exception, elles n'en existent pas

(1) Conf. Lémonon, *loc. cit.*, pages 393 et suiv.

moins, notamment quand un peuple se défend contre des agressions injustifiées.

D'autre part, on conçoit fort bien que, même en présence du déchaînement de la force brutale, on songe à créer une doctrine internationale destinée à présider aux rapports nécessaires qui s'établissent entre les ennemis les plus acharnés ; à limiter, dans la mesure du possible, les atrocités de la lutte ; à sauvegarder, dans la même mesure, la bonne foi entre les belligérants ; à atténuer et localiser les excès de toute sorte.

A toutes les époques, même quand la guerre était l'état à peu près ordinaire des rapports internationaux, des philanthropes ont essayé d'imposer un frein aux fureurs qu'elle engendre. Grotius, le premier, dans son célèbre traité du *Droit de la guerre et de la paix*, publié pour la première fois à Paris en 1625, a coordonné en un corps de doctrines les préceptes isolés de ses prédécesseurs. Sur les traces de Grotius, les publicistes du XVIII^e et du XIX^e siècles ont poursuivi la codification du droit des gens et provoqué de nombreuses conférences internationales, notamment celles de Genève de 1864, révisée en 1907, sur le service hospitalier, et de Saint-Pétersbourg, de 1868, sur la prohibition des balles explosibles de petit calibre.

La Conférence de 1899 avait édicté un règlement concernant les *lois et coutumes de la guerre sur terre*, dont toutes les dispositions ont été reproduites dans un règlement semblable annexé à la même convention refondue de 1907. Il n'est pas possible d'entrer ici dans le détail de ce règlement qui constitue un code complet à l'usage des troupes de terre. Par la simple indication des points dont il traite, on se rendra facilement compte de la grande importance de cet instrument diplomatique.

Il s'occupe : 1^o de la *qualité de belligérant* et établit la distinction importante des non-combattants et des

combattants, ces derniers formés des diverses branches des armées : active, réserve, territoriale, landwher, landsturm, corps francs, levée en masse ; 2° des *prisonniers de guerre* et crée pour eux l'utile bureau de renseignements autrefois inconnu, qui leur donne des nouvelles de la famille et à la famille des nouvelles du prisonnier ; 3° des *hostilités*, à propos desquelles il distingue les moyens de guerre licites et illicites ; 4° des *espions* ; 5° des *parlementaires* ; 6° des *capitulations* ; 7° de l'*armistice* ; 8° des *droits et devoirs de l'autorité militaire en pays ennemi*. Sous cette dernière rubrique, est réglementée la matière si délicate et si incertaine encore des *réquisitions et contributions de guerre* (1).

Une remarque est à faire à propos de ce règlement. Les textes qui le composent doivent être portés à la connaissance des troupes des puissances signataires par des instructions qui seront données par ces puissances elles-mêmes. Or, si à la suite de la Conférence de la Paix de 1899, plusieurs, comme la France, la Russie, l'Angleterre et la Suisse, ont mis en vigueur ce règlement dans leurs armées par des décisions formelles des autorités compétentes, d'autres, plus nombreuses, n'ont encore rien fait à cet égard, notamment l'Allemagne et l'Autriche-Hongrie (2). Il serait pourtant désirable de voir tous les Etats signataires se conformer à l'engagement pris, en faisant passer dans leurs armées, par des ordres formels, les décisions du règlement de 1899 renouvelé et réaccepté en 1907.

(1) Voir sur tous ces points notre ouvrage précité sur les *Lois et coutumes de la guerre sur terre*, n° 41 et suiv., et spécialement quant aux réquisitions et contributions de guerre, notre article paru dans cette Revue (année 1904, p. 1093).

(2) Voir notre étude sur les théories du grand état-major allemand, parue dans la *Revue générale de droit international public*, en 1907 ; tirage à part, pages 8 et suiv.

§ V. — *Convention concernant les droits et les devoirs des puissances et des personnes neutres, en cas de guerre sur terre.*

La Conférence de La Haye de 1899 n'avait porté que quelques dispositions insignifiantes sur la neutralité terrestre. On peut citer l'article 54 relatif au matériel des chemins de fer d'Etat ou des sociétés neutres et les articles 57 à 60 concernant les prisonniers et blessés en territoire neutre. Il y avait là une lacune évidente, que comble en partie la convention que nous étudions. Tout d'abord cette convention confirme les dispositions de celle de 1899 relativement aux prisonniers et blessés en territoire neutre.

On doit, suivant les articles 11 et suivants, interner les troupes réfugiées sur ce territoire, autant que possible loin du théâtre de la guerre; leur fournir les vivres, habillements et secours nécessaires, sauf restitution, lors de la paix, des frais occasionnés par l'internement. Quant aux réfugiés isolés, ils sont laissés en liberté avec assignation possible de résidence.

La puissance neutre peut autoriser le passage sur son territoire des blessés ou malades des armées belligérantes, pourvu que les convois qui les amènent ne contiennent ni personnel, ni matériel de guerre. Ces blessés et malades ne pourront plus désormais participer à la guerre et le neutre prendra, à cet effet, les précautions nécessaires.

Le chapitre III de la convention indique quelles sont les personnes que l'on doit considérer comme neutres : ce sont les nationaux des Etats non belligérants. Mais ces neutres ne peuvent se prévaloir de la neutralité s'ils commettent des actes soit hostiles à l'un des belligérants, soit en sa faveur, notamment s'ils s'enrôlent dans les forces belligérantes.

On ne considère pas, comme actes commis en faveur d'un des belligérants et contraïres à la neutralité, les fournitures faites ou les emprunts consentis, pourvu que le fournisseur ou le prêteur n'habite pas le territoire de l'autre partie ou le territoire occupé par elle et que les fournitures ne proviennent pas de ces territoires. Egalement, on donne le même caractère aux services rendus en matière de police ou d'administration civile.

Toutes ces décisions sont importantes ; mais les principales résultent du chapitre I^{er} de la convention, qui définit les droits et les devoirs des puissances neutres. Le territoire de ces puissances est, suivant l'article 1^{er}, inviolable ; et il est interdit d'y faire passer des troupes et des convois de belligérants, des munitions et approvisionnements. De même, ce territoire ne peut recevoir des appareils destinés à servir de moyens de communication avec des forces belligérantes de terre ou de mer, spécialement des stations radio-télégraphiques, ou permettre l'utilisation des procédés et appareils existants avant la guerre. Les belligérants ne peuvent effectuer ces actes et les neutres ne doivent pas les tolérer (art. 5).

Cette décision va devenir extrêmement importante avec l'extension de plus en plus grande que prend la télégraphie sans fil. Et voilà pourquoi la Conférence y a, avec raison, insisté tout particulièrement.

L'article 4 interdit la formation de corps de combattants et l'ouverture de bureaux d'enrôlement au profit des belligérants sur le territoire des neutres. Cependant, aux termes de l'article 5, la responsabilité n'est pas engagée par le fait que des individus isolés passent la frontière pour s'engager au service d'un belligérant.

Mais la puissance neutre, suivant les articles 7 et 8, n'est pas tenue d'empêcher : 1° l'exploitation ou le transit, pour le compte d'un belligérant, d'armes, mu-

nitions et en général d'objets pouvant servir à une armée ou à une flotte ; 2° l'utilisation des câbles télégraphiques ou téléphoniques, ainsi que des appareils de télégraphie sans fil qui sont sa propriété, ou celle de compagnies ou particuliers.

En tout cas, dans les mesures restrictives ou prohibitives par elle prises, la puissance neutre est tenue d'avoir une conduite uniforme vis-à-vis de tous les belligérants (art. 9). On ne saurait d'ailleurs considérer comme acte hostile de sa part le fait de repousser, même par la force, les atteintes à sa neutralité (art. 10), car alors elle accomplit précisément le devoir que la neutralité lui impose (1).

Ces règles reflètent, en général, la doctrine internationale relativement aux droits et devoirs des neutres. Dans notre ouvrage sur les *lois et coutumes de la guerre sur terre*, aux n°s 167 et suivants, nous les avons condensées sous les trois propositions suivantes : 1° les neutres ne doivent ni directement ni indirectement favoriser un des belligérants au détriment d'un autre ; 2° les neutres doivent s'abstenir de toute fourniture aux belligérants, en subsides, troupes, matériel et munitions de guerre ; 3° les neutres doivent absolument se refuser à laisser leur territoire devenir le théâtre d'opérations belligérantes.

Il était bon qu'une prescription internationale ferme intervînt, car les neutres avaient plusieurs fois méconnu leurs devoirs les plus essentiels, pourtant en général rappelés soit dans les actes permanents de neutralité, soit dans les proclamations spéciales établies lors de chaque guerre. Ainsi, durant la guerre anglo-boer, l'Angleterre put réunir en divers pays, et notamment aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord, une

(1) Conf., sur ces points, Lémonon, *loc. cit.*, pages 407 et suiv.

grande quantité de mercenaires et de muletiers. Et la Russie, lors de son conflit avec le Japon, en 1904, se plaignit énergiquement des violations de neutralité commises à son préjudice par la Corée.

L'article 19 de la convention vise le matériel des chemins de fer des neutres ; il prescrit de ne le réquisitionner que dans les cas d'absolue nécessité, en recommandant de le renvoyer le plus tôt possible dans le pays d'origine. Cette disposition rappelle celle de l'article 54 du règlement de 1899. On avait proposé d'aller jusqu'à interdire absolument l'utilisation de ce matériel au profit des belligérants ; mais il n'a pas paru possible d'aller jusque-là.

§ VI. — *Convention relative au régime des navires de commerce ennemis, au début des hostilités.*

Trop souvent certaines puissances, spécialement l'Angleterre, ont commencé une guerre maritime en saisissant des vaisseaux de commerce qui étaient venus chez elles sur la foi de la paix. La convention dispose donc, dans son article 1^{er}, qu'il est désirable qu'un délai soit accordé à ces navires pour quitter les eaux ennemies et regagner leur port de destination ou un autre désigné.

Suivant l'article 2, le vaisseau qui n'a pu quitter le port par cas de force majeure, ou qui a été retenu, ne doit pas être confisqué, mais seulement saisi avec obligation de le restituer après la guerre, sans indemnité ; on peut le réquisitionner avec indemnité.

On agit de même vis-à-vis des vaisseaux de commerce rencontrés en mer et ignorant les hostilités (art. 3). On peut les détruire si le besoin s'en fait sentir, mais à charge d'indemnité (art. 3).

Les marchandises sont également sujettes à saisie

avec restitution sans indemnité ou à réquisition avec indemnité (art. 4).

La convention ne vise que les navires de commerce véritables et non ceux dont la construction indique qu'ils doivent être transformés en bâtiments de guerre.

§ VII. — *Convention relative à la transformation des navires de guerre en bâtiments de commerce.*

Il est arrivé que certains Etats ont donné à leurs navires un caractère mixte et en ont fait à la fois des navires de commerce et de guerre.

Ainsi la Russie doit, comme toute autre puissance, obtenir l'autorisation de la Porte pour faire passer ses navires de guerre par les détroits du Bosphore et des Dardanelles. Pour éviter de demander cette autorisation qui pourrait lui être refusée, elle a donné quelquefois aux navires qu'elle veut faire transiter, l'aspect de bâtiments de commerce et puis, les détroits passés, les a armés en guerre. Cette pratique est-elle licite ? L'Angleterre protesta énergiquement contre elle, lors de la guerre russo-japonaise ; et les auteurs divisés ont approuvé ou blâmé la conduite de la Russie. En la supposant licite, elle a cet inconvénient de mêler la marine de commerce à la guerre et de rétablir, par suite, d'une façon détournée, la *course*, c'est-à-dire cette institution ancienne par laquelle un Etat en guerre se faisait aider, dans la lutte maritime, par des particuliers munis d'une commission officielle et appelés *corsaires*. Or, la course, à raison des excès qu'elle avait provoqués, a été formellement bannie par la déclaration de Paris de 1856.

La convention autorise la transformation, mais en prenant les précautions voulues pour que le bâtiment apparaisse bien ostensiblement avec son caractère nouveau. Il doit être placé sous l'autorité, le contrôle

immédiat et la responsabilité de la puissance dont le pavillon est arboré ; le commandant est un officier de l'Etat ; l'équipage demeure soumis aux règles de la discipline militaire et observe les lois et coutumes de la guerre. En un mot, il faut que la transformation soit définitive ; le navire, dès lors, doit être inscrit sur la liste des bâtiments de la flotte militaire, sans pouvoir, véritable caméléon, devenir, suivant le besoin du moment, tantôt bâtiment de commerce et tantôt bâtiment de guerre (1).

§ VIII. — *Convention relative à la pose de mines sous-marines automatiques de contact.*

Il s'agit ici de ces dangereux engins appelés *torpilles errantes*, dont la guerre russo-japonaise a fait apercevoir les conséquences redoutables. Elles rendent réellement la mer innavigable, car personne n'est à l'abri de leur atteinte. Elles sont, en effet, posées un peu au hasard, s'éloignent par le mouvement des flots et vont frapper longtemps après des navires inoffensifs, comme ces cbus égarés éclatant ensuite entre les mains des imprudents qui les trouvent sur les champs de bataille et les manient sans précaution. L'histoire a conservé, entre autres, les noms du *Pétropowslosk* et du *Hattsoo* qui, au cours de la guerre russo-japonaise, furent anéantis par des torpilles sous-marines. Le golfe de Petchili fut semé de perfides machines à système d'horlogerie et à bascule perfectionnés, monstres marins d'un genre nouveau allant et venant sous les eaux, circulant à l'entrée des ports et détruisant sans distinction de pavillon tous les navires passant à leur portée. La Russie et le Japon ne sauront jamais si leurs navires

(1) Lémonon, *loc. cit.*, pages 611 et suiv.

torpillés lors de la dernière guerre l'ont été par leurs propres mines ou par des mines ennemies. Et comme les mers se communiquent, rien ne dit que longtemps encore, à travers les immensités, les vaisseaux des neutres ne seront pas exposés à sauter sous le choc de torpilles errantes ou ayant cassé leurs chaînes.

Il eût été fort simple de proscrire ces engins plus redoutables, on le voit, que les balles de petit calibre interdites par la convention de Saint-Pétersbourg de 1868. La Conférence de 1907 a pris un moyen terme : elle a prohibé les mines non amarrées, à moins qu'elles ne soient de nature à devenir inoffensives une heure au plus après qu'on aura perdu leurs traces, et les mines de contact amarrées qui ne deviendraient pas inoffensives après avoir perdu leurs amarres. Elle défend également d'employer des torpilles qui ne deviendraient pas inoffensives après avoir manqué leur but. Il est permis de se demander si, en l'état actuel de la science, de pareilles conditions sont réalisables.

La convention prend ensuite beaucoup de précautions pour éviter les accidents ; elle stipule que les mines devront être surveillées, indiquées par des avis et de nature à devenir inoffensives après un temps limité, sans pouvoir aboutir à l'interdiction de la navigation de commerce. A la fin de la guerre, on doit faire toutes les diligences possibles pour enlever les mines qui auraient été placées au cours des hostilités.

Les puissances neutres devront, si elles placent des mines de contact le long de leurs côtes, prendre les mêmes précautions que les belligérants, et faire aussi connaître, par un avis préalable, les régions de mouillage de ces mines.

Les puissances qui ne disposent pas encore des mines perfectionnées prévues dans la convention, doivent s'engager à transformer le plus tôt possible leur maté-

riel de mines dans le sens des prescriptions susmentionnées (1).

§ IX. — *Convention concernant le bombardement par des forces navales, en temps de guerre.*

Cette question avait été agitée à la Conférence de La Haye de 1899; mais, comme on n'avait pu s'entendre, on avait dû se borner à émettre le vœu de la voir reprise à une prochaine Conférence.

L'article 1^{er} de la convention de 1907 interdit de bombarder par des forces navales les ports, villes, villages, habitations, bâtiments non défendus. Toutefois l'article 2 ajoute, avec raison, que les ouvrages militaires, établissements militaires ou navals, dépôts d'armes ou de matériel de guerre, ateliers et installations militaires ou navales ne sont pas compris dans l'interdiction de l'article 1^{er} et pourront être l'objet des mesures jugées nécessaires, notamment du bombardement, lequel ne donnera lieu à aucune indemnité. Mais le commandant des forces navales devra assigner un délai aux autorités locales pour procéder elles-mêmes, si elles le préfèrent, à la destruction, à moins que les nécessités militaires ne le rendent impossible.

Suivant l'article 3 il peut être, après une notification expresse, procédé au bombardement des ports, villes, habitations et bâtiments non défendus, lorsque les autorités locales, préalablement sommées, se refusent à fournir les réquisitions de vivres et d'approvisionnements nécessaires aux besoins de la force navale qui les requiert. Ces réquisitions seront en rapport avec les ressources de la localité, réclamées avec l'autorisation du commandant de la force navale, payées au-

(1) *Conf.*, sur ces points de détail, Lémonon, *loc. cit.*, pages 472 et suiv.

tant que possible au comptant et constatées par des reçus. Mais l'article 4 interdit le bombardement à raison du non-paiement des contributions en argent.

L'article 5 prescrit, dans le bombardement par des forces navales, de prendre toutes les mesures nécessaires pour épargner autant que possible les édifices consacrés aux cultes, aux arts, aux sciences, à la bienfaisance, les monuments historiques, hôpitaux, lieux de rassemblement des blessés, à moins qu'ils ne soient en même temps employés à des usages militaires. Ces bâtiments, monuments et édifices seront désignés par des signes visibles consistant en grands panneaux rectangulaires rigides, partagés, suivant une des diagonales, en deux triangles de couleur noire en haut et blanche en bas.

Autant que possible, suivant l'article 6, le commandant de la force navale assaillante doit avertir les autorités avant le bombardement. L'article 7 déclare interdit le pillage d'une ville ou localité, même prise d'assaut.

La convention que nous venons d'exposer, a heureusement étendu à la guerre maritime la plupart des dispositions protectrices qui figurent déjà dans le règlement concernant la guerre terrestre.

§ X. — *Convention pour l'adaptation à la guerre maritime des principes de la Convention de Genève.*

La Convention de Genève du 22 août 1864, révisée par une autre en date du 6 juillet 1906, règle les principes qui régissent le service hospitalier, c'est-à-dire la condition des blessés, médecins, infirmiers, hôpitaux, ambulances. Cette convention, qui ne visait que la guerre terrestre, avait été étendue à la marine par la convention de La Haye du 29 juillet 1899. Et, celle-ci, quoique corrigée sur certains points par la convention

nouvelle de 1907, a été maintenue dans ses grandes lignes, dont voici l'indication. Les bâtiments employés à un service hospitalier sont les bâtiments-hôpitaux militaires, les bâtiments hospitaliers des belligérants autres que les bâtiments d'Etat, les bâtiments hospitaliers neutres et les bâtiments de commerce neutres.

Les uns et les autres sont inviolables à de certaines conditions fixées par la convention, notamment pour les trois premières catégories, s'ils sont munis d'une commission officielle, si leur nom a été notifié aux intéressés, s'ils ont un signe visible et apparent consistant dans une peinture spéciale, avec le drapeau de Genève assisté du pavillon du belligérant. Quant aux bâtiments de commerce neutres, ils sont également inviolables s'ils répondent à l'appel charitable des belligérants ou recueillent spontanément des blessés, malades ou naufragés.

Le personnel charitable affecté au service sanitaire maritime jouit de l'inviolabilité et ne peut être fait prisonnier de guerre ; d'autre part, tous malades et blessés seront, sans distinction de nationalité, respectés et soignés par les capteurs.

Le capteur est libre de garder les prisonniers soit malades, soit valides, ou de les rendre à l'adversaire ; dans ce dernier cas, les prisonniers ainsi rendus ne pourront servir pendant la durée de la guerre.

Des précautions sont prises pour établir, après chaque guerre, la recherche des malades, naufragés et blessés, comme aussi pour les protéger contre le pillage et tout mauvais traitement. Les marques et pièces militaires d'identité trouvées sur les morts, ainsi que l'état nominatif des blessés et malades, seront transmis aux autorités des pays intéressés pour faciliter les recherches. Il en sera de même de tous objets servant à l'usage personnel de ces malades, prisonniers ou bles-

sés. Ainsi, on reconstituera l'état civil des morts et on sera édifié sur le sort et la condition des survivants.

Les puissances signataires s'engagent à prendre les mesures nécessaires soit pour porter la convention à la connaissance de leurs troupes de mer et des populations ; soit pour réprimer, en cas de guerre maritime, le pillage et les mauvais traitements vis-à-vis des marins prisonniers, blessés ou malades, ainsi que l'abus des signes distinctifs qui protègent les bâtiments hospitaliers.

§ XI — *Convention relative à certaines restrictions apportées à l'exercice du droit de capture dans la guerre maritime.*

Cette convention décrète, dans l'intérêt à la fois des belligérants et des neutres, l'inviolabilité de la correspondance postale des neutres et des belligérants, officielle ou privée, trouvée en mer sur un navire neutre ou ennemi, sous certaines réserves résultant du droit commun de la guerre. La grande importance de la régularité du service postal, au point de vue des intérêts privés, justifie amplement la mesure prise.

Egalemeut la convention soustrait au droit de capture les bateaux affectés à la pêche côtière ou à des services de petite navigation locale, ainsi que leurs engins, agrès et chargements, pourvu qu'ils s'abstiennent des hostilités. Sont encore garantis contre la capture les navires chargés de missions religieuses, scientifiques ou philanthropiques. Ainsi seront garantis nos navires-hôpitaux de Terre-Neuve et d'Islande, de même que les navires similaires anglais et hollandais opérant dans la mer du Nord (1).

La convention dispose aussi que lorsqu'un navire de

(1) Fromageot, *loc. cit.*, page 165. C. p. r. Lémonon, *loc. cit.*, pages 702 et suiv.

commerce est capturé par un belligérant, les hommes de l'équipage, nationaux d'un Etat neutre, ne sont pas faits prisonniers de guerre. Il en est de même du capitaine et des officiers nationaux d'un Etat neutre, s'ils promettent formellement par écrit de ne pas servir sur un navire ennemi durant la guerre.

Quant à l'équipage appartenant à la nationalité du navire de commerce ennemi et à ses officiers, ils ne sont pas non plus faits prisonniers de guerre s'ils s'engagent, par écrit, à n'avoir, durant le reste de la guerre, aucun rapport avec les hostilités. Contrairement aux pratiques anciennes, la convention assure ainsi une condition équitable à des non-combattants dignes d'intérêt et auxquels la guerre, rapport d'Etat à Etat, ne doit logiquement causer aucun dommage.

§ XII. — *Convention relative à l'établissement d'une Cour internationale des prises.*

Quand un navire est, en mer, l'objet d'une confiscation, par exemple parce qu'il appartient au commerce d'un belligérant ou que, s'agissant d'un neutre, il porte de la contrebande de guerre, la pratique actuelle des nations admet que la validité de la prise est soumise à des tribunaux appartenant à la nationalité du capteur. Ainsi ce dernier est à la fois juge et partie dans sa cause ; il statue sur un point qui intéresse au plus haut degré une autre puissance. Or, puisqu'il y a là une question relative aux intérêts de deux peuples, le bon sens et la logique demanderaient qu'elle fût tranchée par un tribunal international comprenant des juges nationaux de tous les intéressés. Il en est ainsi toutes les fois que surgit une question quelconque concernant deux peuples ; et il est singulier que la règle soit différente à propos des prises.

Aussi, l'Institut de droit international, à la session

de Zurich, en 1877, s'était-il rallié à l'opinion de Bluntschli, le célèbre professeur de l'Université de Heidelberg, pour qui l'état de choses actuel était vicieux et devait être modifié. Un projet, présenté sur ce point, organisait le tribunal des prises comme international, en première instance, et en appel. Il donna lieu à des discussions nombreuses ; on combattait la proposition comme contraire à la souveraineté des Etats, oubliant que la souveraineté de chacun d'eux doit tenir compte de celle des autres.

Finalement, craignant de trop innover, l'Institut, à la session de Heidelberg, en 1887, a adopté un projet de règlement international des prises maritimes, dont les paragraphes 100 et suivants organisent comme internationale seulement la juridiction d'appel. Au début de chaque guerre, chacune des parties belligérantes constituerait cette juridiction, comprenant cinq membres ; l'Etat belligérant désignerait le président et un des membres, en invitant trois Etats neutres à choisir chacun un des trois autres membres.

La convention de La Haye décide, dans son article 2, qu'en première instance la juridiction des prises est exercée par les tribunaux des prises du belligérant capteur. Les décisions de ces tribunaux sont prononcées en séance publique, notifiées d'office aux parties neutres ou ennemies. Elles peuvent, suivant l'article 3, être l'objet d'un recours devant la Cour internationale des prises, de la part soit des puissances et des particuliers neutres, soit des puissances et des particuliers ennemis, lorsque les propriétés ennemies ont été saisies en lieux neutres ou en violation des conventions en vigueur entre les belligérants, ou de dispositions légales édictées par le capteur. Et le recours peut être basé sur une erreur de fait ou une erreur de droit.

Le droit de juridiction des tribunaux nationaux ne

peut, d'après l'article 6, être exercé à plus de deux degrés. Faute par la juridiction nationale d'avoir rendu une sentence définitive dans le délai de deux ans, à compter du jour de la capture, la Cour internationale peut être directement saisie.

La Cour internationale s'inspire des conventions en vigueur entre les parties en cause et, à défaut des règles du droit international, des principes généraux du droit et de l'équité (1).

D'après les articles 10 et suivants, la Cour des prises se compose de juges titulaires et juges suppléants nommés par les puissances contractantes, devant être tous des juristes d'une compétence reconnue dans les questions de droit international maritime, et jouir de la plus haute autorité morale. Ils sont nommés pour une durée de six ans, à compter du moment où notification de leur nomination arrive à La Haye ; et leur mandat est renouvelable. Ils sont égaux entre eux et prennent rang à partir de la date de la notification de la nomination. S'ils siègent à tour de rôle, leur rang s'établit par la date de leur entrée en fonctions. Si la date est la même, la préséance appartient au plus âgé. Les juges suppléants sont, dans l'exercice de leurs fonctions, assimilés aux juges titulaires ; toutefois, ils prennent rang après ces derniers. La Cour fonctionne au nombre de quinze juges ; mais neuf constituent le *quorum* nécessaire. Le juge absent ou empêché est remplacé par le suppléant. La Cour élit son président et son vice-président.

Sur les quinze juges prévus pour le jugement, huit appartiennent, à raison de un par chaque Etat, à l'Allemagne, aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord, à l'Au-

(1) Ce renvoi aux principes généraux du droit et à l'équité montre bien la haute mission déléguée à la Cour et le rôle élevé que pourra jouer sa jurisprudence prétorienne dans la communauté des Etats. Consulter Fromageot, *loc. cit.*, page 161.

triche-Hongrie, à la France, à la Grande-Bretagne, à l'Italie, au Japon et à la Russie. Les sept autres sont pris dans les autres pays représentés à la Conférence, suivant un roulement annuel établi dans une annexe à la convention.

Il est singulier, s'agissant de questions maritimes, de voir figurer, parmi les nations représentées, l'Autriche-Hongrie, alors qu'on n'y trouve pas l'Espagne qui forme une péninsule. Evidemment ici les représentants ont trop cédé à l'idée de comparaison entre puissance de première grandeur et puissance de second ordre, pour accepter l'une et éliminer l'autre. Il eût été choquant, d'autre part, que, dans les affaires l'intéressant, une puissance belligérante pût ne pas avoir d'arbitre de son choix. Aussi a-t-on corrigé cette mesure, par trop excessive, en autorisant la puissance intéressée à demander que le juge nommé par elle prenne part au jugement de toutes les affaires provenant de la guerre. Et le sort désigne alors le juge qui devra céder sa place au juge du belligérant.

Les juges touchent des indemnités de voyage et de séjour à La Haye qui est le lieu du siège de la Cour. Cette Cour décide du choix de la langue ou des langues à employer devant elle.

Les intéressés peuvent nommer des officiers de marine siégeant avec voix consultative, des agents spéciaux, des conseils et des avocats.

Les articles 28 et suivants règlent ensuite minutieusement les détails de la procédure à suivre devant la Cour, procédure qui comprend une instruction écrite et des débats oraux. Les délibérations ont lieu à huis clos et restent secrètes ; l'arrêt motivé est prononcé en séance publique, signé par le président et le greffier, et notifié aux parties (1).

(1) Voir, sur ces détails, Lémonon, *loc. cit.*, pages 290 et suiv.

§ XIII. — *Convention concernant les droits et devoirs des puissances neutres, en cas de guerre maritime.*

La première Conférence de La Haye de 1899 avait systématiquement écarté de ses travaux les points relatifs à la guerre sur mer. D'autre part, elle avait laissé de côté tout ce qui touche à la neutralité soit terrestre, soit maritime. Dans ces conditions elle avait naturellement gardé le silence à propos des droits et des devoirs des neutres sur mer.

Et pourtant il est peu de matières qui soient aussi pratiques et qui donnent lieu à plus de difficultés en l'absence de toute doctrine internationale. Ces difficultés se sont produites de tout temps ; elles faillirent, lors de la guerre de Sécession des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, amener un conflit entre ces derniers et l'Angleterre, conflit qui fut apaisé par l'arbitrage de Genève, du 14 septembre 1871. Elles se sont reproduites dans les guerres hispano-américaine et anglo-transvaalienne ; et, lors de la première, on avait mis en avant l'idée de la réunion d'une Conférence internationale, appelée à déterminer exactement les droits et devoirs des neutres dans les guerres maritimes. Enfin, comme il fallait s'y attendre, les difficultés ont repris lors de la guerre russo-japonaise. Le Japon s'est plaint, à diverses reprises, de la conduite de certaines puissances neutres, et notamment de la France. Il importait donc de fixer la coutume internationale et de lui donner un guide sûr pour éviter, autant que possible, des querelles nouvelles.

La convention de 1907 décide, dans son article 1^{er}, que les belligérants sont tenus de respecter les droits souverains des puissances neutres et de s'abstenir, dans le territoire et les eaux neutres, de tous actes

constituant, de la part des puissances qui les toléreraient, un manquement à leur neutralité.

Suivant l'article 2, tous actes d'hostilité, y compris la capture et l'exercice du droit de visite, commis par les vaisseaux de guerre belligérants dans les eaux territoriales d'une puissance neutre, constituent une violation de la neutralité et sont strictement interdits.

Les articles 3 et suivants défendent aux belligérants de faire des ports et des eaux neutres la base d'opérations navales contre leurs adversaires. Ils ne peuvent y installer des stations radio-télégraphiques ou tout autre appareil destiné à servir de moyen de communication avec des forces belligérantes sur terre ou sur mer. Ils n'ont pas davantage le droit d'y laisser s'effectuer l'armement ou l'équipement de tout navire devant croiser ou concourir à des opérations hostiles contre une puissance amie, ni d'autoriser la sortie des navires allant se livrer à de pareilles opérations. Le neutre, quand il soupçonne une opération de ce genre, doit exercer une incessante surveillance pour éviter que ses eaux ne deviennent le théâtre d'actes contraires à la neutralité.

Par les articles que nous venons d'indiquer, la convention de 1907 a fait passer dans ses dispositions l'esprit de textes antérieurs célèbres, dans les fastes juridiques, sous le nom de *règles de Washington* et contenues dans le *Traité de Washington*, du 8 mai 1871, qui organisa l'arbitrage de l'Alabama. Durant la guerre de Sécession qui éclata, en 1861, entre le Nord et le Sud de l'Union américaine, le gouvernement anglais laissa des corsaires de la marine du Sud s'équiper, se ravitailler et trouver asile dans ses ports, ce qui causa des dommages considérables à la marine du Nord. Pour évaluer ces dommages, à la charge de la Grande-Bretagne, intervint le célèbre arbitrage de Genève, du 17 septembre 1871, dans lequel les arbitres eurent à

s'inspirer des règles de neutralité formulées par le traité précité de Washington et adoptées par les articles 5 et suivants de la convention de 1907 (1).

D'après les articles 10 et suivants, une puissance neutre peut laisser les navires de guerre passer dans ses eaux territoriales avec leurs prises; mais, en principe, à défaut d'autres dispositions spéciales de la législation de la puissance neutre, la durée du séjour ne doit pas excéder vingt-quatre heures. Le séjour ne peut se prolonger qu'à raison d'avaries ou de l'état de la mer. D'autre part, à défaut d'autres dispositions de la législation locale, le nombre des vaisseaux belligérants se trouvant dans les eaux territoriales ne saurait excéder trois.

Ces divers points avaient occasionné de graves difficultés lors de la guerre russo-japonaise. Le gouvernement japonais se plaignit, à plusieurs reprises, de ce que des provisions de charbon avaient été livrées à la flotte russe en des lieux divers, à Cherbourg, Dakar, Alger et Djibouti. Il prétendit, en outre, que les escadres russes avaient séjourné pendant une durée excessive dans les eaux françaises soit à Nossi-Bé, soit à Madagascar, et dans l'Indo-Chine, principalement aux baies de Kam-Ranh et de Hon-Kohe.

Certains Etats, notamment la Grande-Bretagne, l'Italie et l'Espagne, pour éviter toute contestation sur la durée du séjour, limitent cette durée à vingt-quatre heures. Mais cette limitation ne figure pas dans les usages de la France et de la plupart des autres Etats; aussi le gouvernement français répondait-il avec raison, qu'il n'avait violé aucune règle de neutralité, puisqu'il avait fait cesser le séjour dès qu'il lui avait paru

(1) Consulter notre *Traité (précité) de l'arbitrage international*, §§ 64 et suiv.

d'une durée raisonnable, ce qui était question de fait (1).

Aujourd'hui, la limite des *vingt-quatre heures* est consacrée, en principe, par la convention de 1907, sauf disposition contraire des lois internes; et il est probable qu'elle sera admise par le droit commun des Etats maritimes.

La convention prend ensuite une série de mesures de détail sur des points divers. Elle exige que les navires des belligérants se rencontrant dans un port neutre ne partent qu'à un intervalle de vingt-quatre heures, pour éviter les conflits à proximité du port. Elle autorise le ravitaillement des belligérants et la réparation des avaries dans la mesure indispensable à la sécurité de la navigation; le navire ne peut prendre que l'approvisionnement du temps de paix et le combustible nécessaire pour gagner le port le plus proche. Une prise n'est amenée en port neutre que pour innavigabilité de la mer et doit en sortir aussitôt que la cause qui avait justifié son entrée a cessé. Mais elle peut y être laissée sous séquestre jusqu'à la décision de la juridiction des prises.

Si les navires belligérants s'obstinent à rester en port neutre, malgré l'injonction de le quitter dans les délais et conditions ci-dessus indiqués, le neutre est autorisé à user des mesures nécessaires pour les empêcher de prendre la mer pendant la durée de la guerre. Les officiers et l'équipage sont, en ce cas, également retenus.

(1) Conférer sur ce point notre article : « Des règles françaises de neutralité à propos de la guerre russo-japonaise », dans le *Journal de droit international privé*, 1905, pages 592 et suiv. Conf. Lémonon, *loc. cit.*, pages 555 et suiv.

§ XIV. — *Déclaration relative à l'interdiction de lancer des projectiles et explosifs du haut de ballons.*

La Conférence de 1907 n'a fait que remettre ici en vigueur une déclaration votée à La Haye en 1899, déclaration qui, limitée, on ne sait trop pourquoi, à une durée d'application de cinq années, devait prendre fin le 26 juillet 1904, faute d'avoir été renouvelée. Voici ce que nous disions, à ce sujet, dans notre ouvrage précité de la *Conférence de la Paix*, au paragraphe 37 :

« La liberté de l'air est, comme celle de la pleine mer, limitée par la nécessité de ne pas accomplir des actes contraires à l'ordre public international. Et, comme on interdit sur mer la piraterie et la traite, de même on pourra défendre d'employer les ballons pour des actes qui sont en hostilité absolue avec les droits de l'humanité. Or, on voit facilement quels terribles ravages pourraient être faits dans les rangs d'une armée par une flotte d'aérostats déversant sur elle des projectiles et des explosifs qu'elle ne saurait éviter et contre lesquels elle serait incapable de se défendre. Il ne paraît pas, au surplus, qu'on ait sérieusement songé à ce procédé spécial de guerre depuis 1812 où les Russes, sans succès du reste, essayèrent de lancer du haut de ballons des projectiles incendiaires sur les troupes françaises. »

Et nous ajoutions au paragraphe 84 de notre traité précité des *Lois et coutumes de la guerre sur terre* :

« Le jour où sera résolue la question des ballons dirigeables, la prohibition de la Déclaration de La Haye constituera peut-être un bienfait inappréciable. » « En somme, la Déclaration a en vue de faire jouer aux ballons, à l'avenir, un simple rôle d'instruments d'observation ou de correspondance et de les bannir comme engins prohibés d'hostilité dans la guerre future... »

La Déclaration de 1907 stipule, en conformité des dispositions qui précèdent, que « les puissances contractantes consentent, pour une période allant jusqu'à la fin de la troisième Conférence de la Paix, à l'interdiction de lancer des projectiles et des explosifs du haut de balcons ou par d'autres modes analogues nouveaux ».

CONCLUSION

Telles sont les dispositions principales des divers actes de la seconde Conférence de la Paix, qui portent tous la date du 18 octobre 1907. Si on envisage leurs résultats dans les grandes lignes, ces actes ne sauraient être, croyons-nous, comparés à ceux votés à la première Conférence, en 1899. Celle-ci, en effet, avait légiféré sur l'ensemble du droit de la paix et de la guerre, alors que rien n'existait à cet égard avant elle. Elle avait donc créé de toutes pièces des *principes directeurs*, en s'inspirant soit de la coutume, soit des conventions internationales préexistantes. Comme le disait, à juste titre, M. Bourgeois, premier délégué français à La Haye, en 1899, dans la préface écrite pour notre ouvrage précité de la *Conférence de la Paix*, à la page VI : « On regrettait avec raison que le droit des gens n'eût encore été codifié en aucune de ses parties essentielles. On déplorait que le professeur dans sa chaire, le diplomate dans les congrès, l'arbitre dans son tribunal, n'eussent aucun guide sûr et fussent, en quelque sorte, livrés aux seules inspirations de leur conscience, alors que la gravité des problèmes s'agitant entre les nations réclamait des règles fixes et précises. Désormais ces regrets et ces critiques ne pourront se produire que plus rarement; sur des points importants du droit des gens, la codification est faite... »

La seconde Conférence de La Haye n'a point eu le caractère ample et généralisateur de la première ; elle a été plutôt une Conférence de détail. Mais, dans le détail, elle a accompli une œuvre vraiment féconde puisqu'elle n'a pas porté moins de quatorze décisions, dont certaines méritent une approbation complète, notamment celle concernant la nouvelle Cour internationale des prises maritimes. Et pourtant cette création si utile semble avoir contre elle deux des plus importantes puissances de l'Europe, la Grande-Bretagne et l'Allemagne, qui paraissent décidées à refuser leur assentiment tant que n'existera point un Code des prises maritimes devant inspirer la jurisprudence de la Cour.

Et ce Code, tant s'en faut, n'est point encore prêt à voir le jour. En dépit des motions dont elle était saisie, la Conférence s'est refusée, par exemple, à légiférer au sujet de la question si délicate de la capture de la propriété privée ennemie en mer. Il n'y a pas été non plus question des problèmes fondamentaux de la contrebande de guerre et du blocus, si vivement discutés. Par ces omissions regrettables — et nous ne citons que les principales — les décisions portées en 1907 relativement à la belligérance et à la neutralité maritime, si utiles soient-elles, n'offrent plus guère qu'une importance secondaire. Ajoutons que, même sur les points par elle abordés, la Conférence a manqué souvent de l'énergie nécessaire.

Ainsi, relativement aux mines sous-marines qui offrent tant de dangers pour le commerce neutre, la commission avait proposé d'apporter aux droits des belligérants quelques timides restrictions qui furent écartées, sur la demande formelle de l'Allemagne exigeant, à peu près sans réserve aucune, la dispersion sur les Océans de ces sinistres engins de mort.

Mieux inspirée a été la Conférence relativement à la fixation des droits et devoirs des neutres, bien que là

encore elle se soit parfois montrée hésitante et incertaine, notamment au sujet de la durée du séjour en port neutre, pour laquelle la loi des vingt-quatre heures aurait dû être, semble-t-il, imposée. On ne peut que louer, d'autre part, des conventions comme celle relative à la déclaration de guerre, tout en regrettant que la question du délai devant s'écouler entre la déclaration et l'ouverture des hostilités ait été passée sous silence. L'adaptation à la guerre maritime des principes de la convention de Genève est digne d'éloges sans réserve aucune. Enfin, en ce qui regarde l'arbitrage — si nous écartons le projet de permanence de la Cour arbitrale pour les motifs indiqués plus haut — les modifications apportées à l'œuvre de 1899 sont excellentes.

Ainsi, à la suite de la Conférence de 1899, qui avait été surtout une réunion de principe et d'organisation générale, celle de 1907 est entrée dans la voie des applications pratiques et se présente, dès lors, comme le premier chaînon d'une série de Congrès internationaux d'où sortira, avec le temps, la codification intégrale du droit de la paix et de la guerre. Voilà pourquoi l'acte général de la Conférence de 1907 recommande aux puissances une troisième réunion, qui aurait lieu à une date fixée d'un commun accord. Pour préparer les travaux de ces nouvelles assises internationales, un comité serait chargé, deux ans avant leur réunion, de recueillir les diverses propositions utiles, préalablement étudiées dans les divers pays. Ce procédé serait on ne peut plus sage, car les fluctuations regrettables par lesquelles est souvent passée la Conférence de 1907 sont dues, pour beaucoup, à ce fait qu'elle n'avait point devant elle un programme suffisamment mûri et de nature à rallier, dans son principe, sinon dans tous ses détails, les suffrages de la plupart des Etats représentés.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'intendance militaire

Suite (1).

ANNEXES

I

« On a souvent répété l'anecdote du maréchal de Villars qui, mécontent des fournisseurs, les menaçait de les faire pendre. « Monsieur le maréchal », répondit l'un d'eux, « je suis bien aise de vous dire qu'on ne » pend point un homme qui peut donner cent mille » écus. » — « Il avoit mérité d'être pendu cent fois », disoit le maréchal ; « je ne sais comment cela se fit, » mais le maraud ne fut pas pendu. »

« Tous les fournisseurs ne furent pas également coupables ; il s'en présenta de dignes d'éloges. J'ai rendu justice au maréchal de Montesquiou qui, à Ramilly, sauva l'armée. Peut-être que le munitionnaire général dont je vais rappeler la généreuse conduite ne

(1) Voir le n° 167 de la *Revue de l'Intendance*.

rendit pas un service moins important. Le Ministre avoit avoué l'impossibilité de faire des approvisionnement dans l'intérieur de la France, dont les malheureux habitants se disputoient le peu de subsistances. Le munitionnaire général (Fargès), sans attendre du gouvernement ni argent ni garantie, sans en demander même, se procura, par son seul crédit chez l'étranger, tous les grains qui furent consommés aux armées. Les fourrages ne pouvoient être achetés que dans les localités et au comptant ; il emprunta plusieurs millions. En 1710, il avoit amoncelé, pour nourrir, durant toute la campagne, cent mille chevaux ; il répéta la même opération en Espagne jusqu'à la paix de 1714, et pour prix de son dévouement il termina sa carrière dans une détresse affreuse, sans que la cour parût conserver aucun souvenir de ses services. » (X. Audoin.)

II

« Beaucoup des gros traitants firent preuve d'une honorabilité incontestable, et remplirent consciencieusement leurs engagements ; quelque-uns même rendirent les plus grands services ; loin de faire fortune, beaucoup ne trouvèrent que la ruine dans leurs entreprises.

» Jacquier, le plus ancien en date, entrepreneur dans les premières campagnes sous Louvois, organisateur des premiers magasins, ne se retira qu'avec un avoir des plus modestes. En revanche, il s'était acquis une réputation méritée de capacité et d'intégrité.

» Du Pille, qui avait servi sous ses ordres, et qui entreprit les fournitures dans les campagnes suivantes, mourut ne laissant que des dettes. Ses pertes avaient été telles qu'une vingtaine d'années après sa mort l'administration de la guerre crut devoir accorder à

son fils, à titre de réparation, sur la recommandation du maréchal de Noailles, une indemnité de trois millions de livres.

» La Compagnie des vivres, adjudicataire des marchés de 1688 à 1697, sous la direction principale de M. Delacroix, aurait fait défaut si on ne l'avait pas admise à compter de *clerc à maître*. Ce n'est que grâce à cette transaction qu'elle put faire face à ses obligations ; mais elle se retira sans avoir réalisé aucun bénéfice, bien que le prix de la ration, d'abord fixé à 32 deniers, eût été porté successivement jusqu'à 72.

» Raffy, qui avait été un des agents de Jacquier et de Du Pille, fut directeur d'une des compagnies qui se constituèrent pour entreprendre la fourniture du pain pendant les guerres de 1700 à 1714 ; il possédait personnellement une fortune évaluée à plus de deux millions de livres. Quand il mourut, en 1725, il était complètement ruiné et ses enfants renoncèrent à sa succession.

» Après Ramillies, le munitionnaire Fargès rendit d'immenses services. Le Trésor était vide ; Fargès, sans demander de garanties, se procura à l'étranger, par son crédit, tous les vivres nécessaires à l'armée. En outre, pour acheter les fourrages sur place, il emprunta plusieurs millions ; il en fit de même, en 1710, après Malplaquet, et en Espagne, jusqu'en 1714 ; mais il mourut dans une affreuse détresse et complètement oublié.

» M. de Pléneuf, munitionnaire pour les campagnes d'Italie (1701-1706), était également à la tête d'une fortune personnelle considérable ; malgré son aptitude reconnue pour les affaires, il en perdit la majeure partie pendant son entreprise qui ne lui rapporta qu'un renom bien justifié d'habileté et de probité.

» Plusieurs autres munitionnaires du même temps, tels que MM. Delacour, Buisson, Bégon et consorts

moururent tous ruinés. Le premier était cependant l'ami et le protégé du sous-secrétaire d'Etat de la guerre Chamillart, et avait fait antérieurement, dans d'autres affaires, une fortune qui témoignait de sa capacité.

» Diverses compagnies ne retirèrent même pas les intérêts de leurs fonds ; encore, à la liquidation, ne furent-elle remboursées qu'en effets qu'elles durent escompter à un taux usuraire à une époque où, avec les meilleures garanties, on ne trouvait l'argent qu'à 12 p. 100, de sorte qu'elles ne rentrèrent pas dans la moitié de leurs avances.

» Le fameux Paris-Duverney, l'un des quatre frères Paris, aussi munitionnaire en 1711-1713, était encore, en 1741, en procès avec le Conseil d'Etat pour ses fournitures, et il avait perdu les neuf dixièmes de ses fonds.

» La compagnie adjudicataire de l'entreprise pour la campagne d'Allemagne, en 1734-1735, était également en procès devant le Conseil, en 1741, pour le même objet. Sur deux millions d'avances, elle n'avait pu répartir jusqu'alors que 500.000 livres entre ses bailleurs de fonds ; le surplus était exposé au hasard de la décision à intervenir. Nous ignorons quelle elle fut.

» On ne cite guère, de tous les munitionnaires du commencement du XVIII^e siècle, qu'un seul qui eût bien réussi, M. Oursin ; mais les litiges qu'il eut à soutenir en liquidation lui enlevèrent une partie des gains qu'il avait réalisés.

» Une des causes principales de la ruine des entrepreneurs provenait des retards considérables apportés par l'Etat dans ses paiements, par suite de la pénurie du Trésor, retards qui mettaient ces fournisseurs dans l'obligation de payer de gros intérêts, ou de faire défaut.

» Le régime administratif, comme d'ailleurs la plupart des institutions militaires de l'époque, était fort imparfait. Si l'on veut bien embrasser l'ensemble de ces immenses entreprises, on doit rendre justice à la plupart des munitionnaires, en reconnaissant qu'ils tirèrent le meilleur parti possible d'un système défectueux, firent tous leurs efforts pour satisfaire aux besoins des troupes dans des conjonctures difficiles, et déployèrent une louable activité pour faire face à leurs engagements.

» Ce qu'on peut leur reprocher doit porter principalement sur les malversations de leurs agents subalternes qui, vu les conditions dans lesquelles ils étaient recrutés, c'est-à-dire pour la circonstance et toujours à la hâte, étaient loin de présenter toutes les garanties d'aptitude et de moralité désirables. Ce sont ces agents qui se rendirent coupables de la plupart des nombreux actes frauduleux, attribués aux munitionnaires, et ce, malgré la répression rigoureuse dont ils étaient l'objet quand leurs méfaits venaient à être constatés.

» A. LE LORIER,

» *Sous-Intendant militaire de 2^e classe.* »

III

« On donna, dans Paris, le spectacle d'une troupe de fournisseurs de la guerre et de la marine mis en jugement avec les agents du gouvernement qui auroient dû les réprimer, et qui étoient accusés d'être en collusion avec eux. Le peuple abusé se flattoit qu'en faisant regorger ces sangsues, on recouvreroit quelques parcelles des impôts ; mais, quand une compagnie de fournisseurs vole, elle n'en conçoit pas le projet sans avoir dans le gouvernement une garantie d'impunité. Ceux-ci rirent des efforts des juges pour

les convaincre. Le munitionnaire général du Canada étoit prévenu d'avoir volé six millions ; il donna trente mille francs à l'avocat Gerbier : ce jurisconsulte établit dans sa défense qu'à la vérité son client avoit pris les six millions qu'on réclamoit, mais qu'il en étoit en avance de seize millions ; et, transformant le débiteur de l'Etat en créancier privilégié, il soutint que ce n'étoit pas, comme le vouloit le rapporteur, les galères qu'il falloit au fournisseur, mais dix millions avancés par lui pour faire vivre l'armée. Les pièces produites à l'appui de cette assertion n'étoient visées que par des agents prévenus de complicité et mis en jugement avec lui ; mais la forme étoit pour lui : c'étoit au gouvernement à faire un meilleur choix de ses agents. Parmi ces derniers, on voyoit un ordonnateur dont l'épouse étoit la plus jolie femme de Paris. Les juges étoient français ; ils eurent un peu de peine à penser que le mari d'une jolie femme ne fût pas un très honnête homme ; le peuple, qui ne voit le crime que sous les haillons de la misère, n'eut point horreur d'hommes qui parloient de millions ; il oublia qu'ils ne pouvoient se les être procurés qu'en laissant mourir de braves soldats, frères, enfants de ce peuple imbécile qui s'agenouille devant les dépouilles qu'on lui arrache.

» Les principaux accusés, très riches, furent innocents ; quelques hommes pauvres et insignifiants devinrent les boucs émissaires ; on les condamna au bannissement. » (X. Audouin.)

IV

« Les vivres amoncelés à la frontière étoient volés par cette horde d'employés déhontés qui, en collusion avec des généraux coupables, se faisoient un jeu de la misère publique, et portoient au cœur de l'armée des coups plus redoutables que ceux de l'ennemi. Ceux

qui ne s'enrichirent pas aux dépens du soldat furent trop foibles pour punir les fournisseurs protégés : la ligue de ces sang-sues, avec les courtisans co-partageants, eût fait prononcer la destitution du général trop clairvoyant. Un seul, l'abbé de Clermont, eut le courage de lutter ; il avoit, par sa naissance, peu à redouter des intrigues de cour ; dès son arrivée au commandement il s'aperçut qu'il existoit entre les voleurs publics une scandaleuse émulation : c'étoit à qui imagineroit des moyens nouveaux de dépouiller le soldat. Le service se faisoit par des contributions dont on frappoit le pays. Jamais système d'approvisionnements ne fut moins susceptible d'entrepreneurs. Le grand argument des partisans des entreprises, celui de la nécessité de se servir du crédit des entrepreneurs, étoit bien là sans force, puisqu'il n'y avoit à faire aucune avance de fonds.

» Des agents responsables auroient pu recevoir en nature les contributions, distribuer à l'armée et rendre compte ; mais on avoit du monde à enrichir, on donna ce service à des entrepreneurs ; ce fut l'époque de la criminelle innovation connue dans les troupes sous le nom de rachats, opération souvent répétée depuis ; elle a fait périr plus de soldats et détruit plus de chevaux que ne pourroient faire cent années de guerre. Cette opération consiste à se présenter chez celui qui doit être frappé de réquisition ; à composer avec lui pour recevoir, en argent, ce qui doit être fourni en nature. Ainsi, au lieu de grains, au lieu de foin, le requis donne une somme, non celle représentative de la chose qu'il ne fournit pas, mais une infiniment moindre ; car, devenant complice du crime, il faut qu'il y gagne quelque chose. Le peu d'argent qu'il donne se divise encore entre l'agent qui le reçoit et ses supérieurs, qui tolèrent son infamie ; tout le monde en a quelque chose, hors le soldat qui devoit tout avoir.

» Cè premier essai ayant réussi, on perfectionna le gaspillage. Quelques officiers, indignes d'appartenir à l'armée, trouvèrent, par imitation, un autre moyen d'avoir de l'argent : au lieu de recevoir pour leur troupe la quantité de matières dues, ils n'exigèrent des entrepreneurs que celle indispensablement nécessaire pour empêcher de mourir les hommes et les chevaux. L'excédent non fourni leur étoit payé en argent, qu'ils s'approprièrent. Si une ration de fourrages s'étoit élevée à trois livres, au lieu de livrer cette ration qui valoit trois livres, l'entrepreneur donnoit dix sous, et se faisoit payer trois livres par le gouvernement. Le cheval mouroit au milieu de la campagne, et c'étoit le moindre mal ; car ces hommes cupides ne répugnoient pas d'avantage à faire des rachats pour les rations des hommes, et la perversité allant toujours croissant, le mal gagna dans les hôpitaux, et ce mal tua plus de soldats que le fer de l'ennemi.

» L'armée étoit dévorée par tous ces monstres, quand l'abbé de Clermont entreprit de l'en délivrer. Il se porta lui-même dans les magasins ; il acquit la triste conviction qu'ils ne contenoient réellement rien, malgré qu'il eût sous les yeux les états des réquisitions faites et supposées rentrées. Il commença par faire attacher au carcan un garde-magasin des fourrages. Cet homme prouva que sa conduite dans les rachats avoit été tracée par le directeur général des fourrages, jeune protégé des maîtresses du roi. L'abbé de Clermont ordonna qu'on pendit à l'instant le directeur général ; celui-ci se sauva ; et la preuve qu'il ne fut pas pris, c'est que je l'ai connu au commencement de la guerre de la Révolution, devenu très vieux sans être devenu meilleur, et remplissant, malgré ses torts anciens et nouveaux, une place importante. » (X. Audouin.)

V

C'était une véritable armée ; le général des vivres en était l'âme. Feuquières écrit à ce sujet :

« Comme il est certain qu'une armée sans pain ne se peut tenir ensemble, la principale attention du prince, lorsqu'il veut faire la guerre, est de pourvoir à ce que les hommes qu'il a rassemblés aient une subsistance journalière et réglée. Je ne dirai point ici ce qui regarde le ministère de la guerre par rapport au général des vivres avant l'ouverture de la campagne, mais seulement ce qui regarde ce général des vivres pendant la campagne. Il a sous lui une grande quantité de commis et de boulangers. Les commis sont distribués, les uns pour veiller à la bonne fabrique du pain, les autres à l'amas des farines dans les lieux où il lui a été ordonné d'en avoir, les autres à la conduite et aux soins des chevaux et des caissons. Il a sa caisse et son parc, où il a tous les ouvriers qui lui sont nécessaires.

» Il est en continuelle relation avec le général et l'intendant, de qui il reçoit les ordres, pour les lieux où il doit se préparer à faire des amas de farines, sa cuisson, et ensuite sa distribution. Il doit toujours faire la fourniture d'avance, au moins pour quatre jours. Enfin, puisque c'est lui qui fait vivre, c'est à lui à être dans une continuelle prévoyance. Elle est même capitale en lui, en cas de faute qui serait reconnue malicieuse. »

VI

On ne peut mieux faire que de reproduire les idées exposées par Guibert en faveur de la régie, car elles sont de toutes les époques. et résument toutes les controverses qui se firent alors.

« On semble encore mettre en problème aujourd'hui s'il vaut mieux administrer la subsistance des armées par régie ou par entreprise. C'est être incertain si l'administration des pays d'Etat est plus avantageuse que l'administration financière ; c'est mettre en doute s'il vaut mieux affermer son champ que de le cultiver soi-même.

» Tout marché par entreprise fait nécessairement supposer à la société qui contracte (ou cette société est une compagnie de dupes) la convention tacite de gagner sur le marché, et la sûreté calculée de ce gain. Il se pourra que par des malheurs extraordinaires, suivis de beaucoup de désintéressement, la société gagne peu ; mais pour cette chance unique, il y en a mille qui porteront le gain au delà des espérances supputées. Toute entreprise, calculée et conduite par des gens de tête, doit donc leur prospérer. Leurs gains seront moins considérables, en raison de ce qu'ils seront moins avides, plus honnêtes, plus exacts dans leurs fournitures ; en raison de ce qu'ils se rapprocheront le plus des principes de la compagnie dont j'ai parlé ci-dessus.

» Mais si ces associations d'entrepreneurs sont mal composées, alors les gains deviennent illicites et immenses, alors s'ensuivent les fournitures de mauvais aloi, les déprédations, les pertes supposées ou exagérées aux dépens du roi, les faux procès-verbaux, etc... Alors accourent de toute part, attirés par l'appas de la fortune, le protégé, l'intrigant, l'usurier ; ils se réunissent, ils pénètrent dans les bureaux et dans les anti-chambres de la cour ; ils proposent des parts, des intérêts : ils trouvent des appuis. Tant de gens sont avides dans un siècle de luxe et d'intrigues. Le ministre est séduit par l'offre d'un marché à plus bas prix, il consent. Cette entreprise de sous-ferme passe en deux ou trois mains, et finit enfin par tomber dans celles

d'un homme qui, pour ne pas se ruiner, pour suffire à toutes les rétributions qu'on lui a imposées, est forcé de mal remplir le service dont il est chargé. Frappé de la vérité de ce qu'on vient d'exposer, quand il n'y aurait pas d'autres raisons qu'on donnera ci-après, un gouvernement éclairé devrait donc s'abstenir de toute sorte de marchés par entreprise. Il le devrait, afin de faire pour l'Etat le profit que les entrepreneurs font pour eux-mêmes, afin d'ôter à ses alentours toute tentation de corruption ; afin d'éviter au public l'achat de ces fortunes indécentes, élevées par la voie des entreprises ; afin d'empêcher la gangrène que l'exemple de ces fortunes apporte aux mœurs publiques. Un dilemme sûr devrait être, à cet égard, la base de la conduite du gouvernement.

» Si la société qui se propose pour une entreprise est composée de gens de probité et de lumières, il n'y a qu'à l'établir administratrice de l'objet en question pour le compte de l'Etat ; il n'y a qu'à encourager les membres par le juste salaire de leur travail, par des distinctions flatteuses, par les ressources de l'honneur qui, bien employées, remuent plus les hommes de ce genre que l'intérêt.

» Si la société qui s'offre est composée de gens douteux et inconnus, il faut la rejeter : il y a presque toujours à perdre avec des gens suspects, et rarement à gagner avec des gens qui n'ont pas été mis à l'épreuve...

» Mais ce n'est encore rien que les inconvénients pécuniaires attachés à notre système de subsistances : il faut voir comment ce système contrarie les opérations de nos armées. Ce dernier désavantage, au reste, ne tient pas seulement de la maladresse de nos méthodes de subsistance, il tient à la constitution de nos troupes, à nos mœurs, aux idées reçues parmi nos généraux...

» D'un autre côté, ces derniers (les munitionnaires), flattés en secret de se voir initiés aux mystères des opérations, et les faisant, à quelques égards, dépendre d'eux, ne manquent pas de jeter des ténèbres sur tous ces détails. La pratique et la combinaison de ces détails composent sans doute une science, mais ils exagèrent l'importance et la difficulté, ils la surchargent de calculs, ils s'environnent d'écritures.

» Tout cet appareil en impose aux hommes qui ne percent pas la surface des choses. Un officier général cependant arrive au commandement des armées ; il croit ce qu'il n'a pas étudié un labyrinthe. Il demande au munitionnaire des résultats relatifs aux opérations qu'il médite ; mais, dans le fond, celui-ci restant maître des détails, y étant seul initié, demeure despotique dans sa partie. Il demande à la cour la moitié plus d'équipages, de vivres, qu'il n'en faudrait, afin de mieux assurer son service. Peu lui importe que cette multiplicité d'attirails double les embarras et appesantisse l'armée.

» Dans les différents marchés d'entreprise que le gouvernement a passés avec des compagnies de vivres, l'achat des attirails et équipages a toujours été au compte du roi. Il en a été de même des pertes de magasins ; des enlèvements de convois, des déchets ou accidents des matières brutes ou employées, quand ces déchets ont été occasionnés par les marches de l'armée.

» Cela posé, il faut que les compagnies soient bien mal administrées si elles ne font pas des gains considérables, et l'on voit ce que le roi gagnerait à faire la fourniture entière des subsistances à son compte puisqu'il a déjà à sa charge toutes les dépenses de formations d'équipages et d'établissement, de non-valeurs, d'accidents et de déchets. Il multiplie à chaque pas les magasins, les établissements. Tous ces établisse-

ments ne se font pas aux frais de la compagnie ; s'ils sont pris, c'est au compte du roi ; s'ils ne le sont pas, il a des précautions sur tous les points : il ne peut être fait par l'armée aucun mouvement qui le prenne au dépourvu, et c'est ce qu'on appelle alors un service brillant, et que le général comble d'éloges. Ici il supposera des difficultés afin de donner le mérite de les vaincre. Là, il fera pencher le général vers une opération dont le résultat sera commode et avantageux à ses propres dispositions.

» Presque toujours, faute de calculer l'ensemble des opérations ; faute, à cet égard, de lumières qu'il ne peut pas avoir, il regardera ses vivres comme le principal ; et ils ne sont que l'accessoire...

» Dans les inconvénients que j'ai dit ci-dessus devoir résulter du défaut d'accord presque inévitable entre les combinaisons des généraux et celles des munitionnaires, je n'ai encore parlé que du munitionnaire aveuglément borné par la routine de son art, et ne secondant point le général, par l'incapacité où il est d'apercevoir l'ensemble de la chose, et la subordination que les combinaisons accessoires doivent à la combinaison principale.

» Ce munitionnaire peut avoir bien d'autres défauts qui nuiront plus essentiellement au service. Il peut vouloir traverser les opérations par des raisons d'intrigue ou d'intérêt particulier. Il peut, ce qui serait pis, être éclairé et de mauvaise volonté à la fois. Il peut, étant éclairé et de bonne volonté, n'avoir pas la confiance intime du général. Alors, n'étant pas mis assez tôt dans son secret, ses mesures intérieures ne concourront pas à l'exécution des projets du général ; alors, il se trouvera involontairement en retard, ou en défaut, quand le général s'ouvrira à lui.

» Eclairé, de bonne volonté, et ayant la confiance du général, il peut enfin n'être pas assez discret dans ses

propos ou dans ses mesures préparatoires, et alors trahir, en tout ou en partie, le secret des opérations. » (Guibert. *Essai général sur la tactique.*)

Tels sont les inconvénients de l'entreprise. Ils ne peuvent être mieux exposés. Malgré cela, nombreux furent ses défenseurs auprès de Saint-Germain, tant ont de puissance l'intérêt particulier et la routine.

CHAPITRE VI

Personnel d'exécution des autres services.

Habillement. — Le service de l'habillement, d'abord abandonné complètement aux capitaines, leur fut retiré par Louvois. Jusque-là le roi avait laissé aux chefs de compagnies et régiments le soin de vêtir, armer et équiper les recrues. Il lui était arrivé parfois de réhabiliter les soldats : « J'ai fait distribuer, écrit Le Tellier (29 juillet 1642), aux majors de chaque régiment d'infanterie qui sert à la campagne, 4.434 paires d'habits de munition, pour être distribués aux soldats effectifs de chaque corps qui ont hiverné dans le Piémont, à l'exclusion des valets des officiers et des soldats de recrues. » Le premier, Louvois passa des marchés avec des industriels qui s'engageaient à livrer aux capitaines, à un prix ferme, les effets d'habillement nécessaires à leurs hommes. Le paiement en était fait directement aux fournisseurs par le Trésor, à l'aide des sommes retenues aux capitaines. Le 5 décembre 1666, Louis XIV rendit, à ce sujet, à Saint-Germain-en-Laye, une ordonnance ainsi conçue :

« Sa Majesté ordonne que les capitaines retiendront trente sols par mois sur la solde de chacun cavalier ou soldat, lesquels trente sols seront employés par les dits officiers en habillement, chaussures et autres né-

cessités des dits cavaliers et soldats, et à la remonte des dits cavaliers ; et afin qu'il n'en puisse être abusé et que les trente sols qui seront ainsi retenus soient utilement employés, Sa Majesté veut et entend que le décompte de ce qui est et sera dû aux capitaines et soldats jusqu'à la fin de la présente année, soit fait en présence des commissaires des guerres, ordonnés à la conduite et à la police des troupes ; et que, dorénavant et à compter du 1^{er} jour de l'année 1667, les dits décomptes soient faits en la même forme et en présence des dits commissaires, trois mois en trois mois, lesquels commissaires seront tenus d'en rendre compte à Sa Majesté, tout ainsi des revues qu'ils auraient faites aux dites troupes, dont ils lui enverront des mémoires avec les extraits des dites revues, etc... »

Deux ans après, le licenciement d'une partie de l'armée nécessita le remaniement des règles de paiement de la solde :

« Il sera donné pour le capitaine d'infanterie 75 livres, le lieutenant 30, l'enseigne 22 livres 10 sols..., pour le simple soldat, outre le pain, 3 sols 9 deniers par jour, dont le capitaine délivrera 3 sols effectivement au dit soldat et retiendra les 9 deniers pour subvenir à ses vêtements, chaussures et autres nécessités, et tous les six mois, il lui fera ses décomptes et lui restituera ce qui se trouvera n'avoir pas été employé des dits 9 deniers à son profit, sans que le dit capitaine puisse imputer sur le décompte qu'il fera ci-après à ces soldats, aucune dépense faite pour eux auparavant le jour et la date de la présente. » (Ordonnance du 1^{er} juin 1668.)

Enfin, le 10 août 1667, Louvois fit interdire aux capitaines de percevoir le montant des retenues ; ces sommes restèrent dans les caisses du Trésor, et n'en purent sortir que pour le « paiement direct des fournisseurs des armes et des habits des soldats ».

Louvois disparu, cette coutume tomba peu à peu en désuétude. Le soldat fut de nouveau habillé à la fantaisie de celui qui l'avait recruté, plutôt mal que bien. A son tour, d'Argenson porta son attention sur cette branche de l'administration. Les commissaires des guerres reçurent des instructions pour porter dans leurs états de revues, sur une colonne particulière, les observations relatives aux parties d'habillement et équipement, dont les soldats ne seraient pas pourvus, ou dont ils seraient pourvus, mais non conformément aux modèles donnés ; dans ces cas, il leur était enjoint de prononcer la retenue des appointements du capitaine, et de les employer à la confection d'effets, tels qu'ils avaient été réglés par l'ordonnance.

Lorsque Choiseul enleva aux capitaines la propriété de leurs compagnies, le paiement des effets délivrés par les entrepreneurs fut fait d'abord par les corps sur l'ordre du roi, puis par le Trésor.

L'ordonnance du 26 avril 1775 confia l'habillement des troupes à une régie unique. Des régisseurs civils, placés sous l'autorité du secrétaire d'Etat, passaient les marchés et contrôlaient les fournitures. Ils durèrent peu. Avec Saint-Germain (1776), la régie fut supprimée, et les conseils d'administration durent passer les marchés des fournitures d'étoffes. Puis, en 1784, le service fut remis en régie et confié à des militaires « moins avides que les régisseurs civils » ; car leur existence dépendait « du Ministre de la guerre, et ils pouvaient être réprimés mieux que des marchands ». Enfin, l'ordonnance du 18 mars 1788 supprima cette régie et remit aux conseils d'administration le soin de se procurer toutes les parties de l'habillement et de l'équipement, à l'exception des draps, cadis, serges et tricots, qui devaient être fournis par les magasins royaux. Ceux-ci étaient dirigés par un Directoire unique, composé de 2 membres du conseil de la guerre,

directeurs ; un officier général ou supérieur, inspecteur ; un autre officier, sous-inspecteur ; deux personnes notables versées dans le commerce des draps.

Ce directoire recevait l'impulsion du conseil de guerre. Conjointement avec l'inspecteur et le sous-inspecteur, les deux directeurs étaient chargés des achats d'effets, des « spéculations de commerce » et du « versement des marchandises ». On a vu précédemment les reproches adressés alors à ce système de tout remettre aux mains des corps. Nous n'y reviendrons pas. En somme, à la fin de l'ancien régime, il n'existait aucun personnel administratif spécial pour cette branche de service.

Service de santé. — Les hôpitaux militaires n'existaient pas lorsque les armées permanentes étaient peu nombreuses. Quand le soldat était malade en route, il demandait un congé et se présentait aux magistrats de la ville voisine, *qui étaient tenus de le faire soigner jusqu'à guérison*. Les premiers hôpitaux militaires remontent à Henri IV. On lit, en effet, dans les Mémoires de Sully, qu'au siège d'Amiens, en 1597, on établit un hôpital qui fut si commodément servi que plusieurs personnes de qualité s'y retirèrent pour se faire guérir de leurs maladies et de leurs blessures. On ne commença réellement à organiser le service sanitaire qu'en 1629. A partir de 1638 on rencontra des hôpitaux ambulants à la suite des troupes et des hôpitaux militaires dans les places fortes. A l'intérieur les soldats furent soignés dans les hôpitaux civils, moyennant une indemnité déterminée.

Le Tellier, qui avait été longtemps intendant d'armée avant d'être chancelier de France, fit faire à cette branche d'administration de réels progrès.

Après lui, le service fut fait, en principe, à l'entreprise à l'intérieur, et en régie aux armées.

L'entreprise se faisait par adjudication au rabais ;

elle ne portait que sur la nourriture, les médicaments, le chauffage, le couchage et les soins à donner. Les entrepreneurs cherchaient naturellement à tirer profit de leur marché, et pour cela s'empressaient de renvoyer le soldat dès qu'il était à peu près sur pied parce que, dès qu'il allait mieux, il fallait lui donner la portion entière de nourriture au détriment des bénéficiaires. (Archives de la guerre, 1693.)

Les établissements hospitaliers de toutes sortes étaient directement placés sous l'autorité des intendants. Les commissaires des guerres étaient chargés de leur police, veillaient à la régularité du service et à l'honnêteté de la gestion. L'ordonnance de 1716 leur prescrivait de s'assurer au moins une fois par semaine de la qualité des aliments, etc., etc... (1).

« Tous les officiers et employés de chaque hôpital, sans aucune exception, seront aux ordres du commissaire des guerres, auquel ils rendront compte de leur conduite, et seront tenus de représenter leurs registres toutes les fois qu'il le requerra, à peine de désobéissance. » (Ordonnance de 1747, titre 22, art. 1^{er}.)

« Le commissaire des guerres tiendra la main à ce que lesdits officiers et employés exécutent ce qui leur est prescrit par le règlement ; en cas de négligence, fraude et autres délits de la part des directeurs, contrôleurs, aumôniers, médecins, chirurgiens-majors ou aide-major et apothicaire en chef, il en instruira l'intendant du département, et procédera contre eux ainsi qu'il a été ci-dessus ordonné pour les cas qui ont été prévus, même pourra les interdire pour cas grave, et jusqu'à ce qu'il en ait été autrement ordonné. » (*Ibidem*, art. 2.)

(1) Des mémoires du temps nous révèlent que les malades étaient parfois nourris d'eau claire à la place de bouillon ; on donnait de l'écorce de chêne pour du quinquina, des feuilles de saule pour du séné, etc.

Malgré ces prescriptions sévères, le service laissait parfois à désirer. C'est ainsi qu'un officier écrivait, en 1781 :

« J'ai servi dans les trois dernières guerres ; j'ai vu des régiments, à la fin de chaque campagne, être réduits à un tiers sans que, dans les combats qu'ils avaient livrés, ils eussent perdu la vingtième partie de leurs soldats ; cette étonnante consommation d'hommes venait en partie de la mauvaise manutention des hôpitaux, surtout des ambulances, de l'avidité des entrepreneurs et du manque d'infirmiers. »

Et Guibert, parlant des hôpitaux de la campagne de 1757, disait qu'ils « étoient des charniers ».

Il ne faut cependant pas juger de l'état des hôpitaux uniquement par ces critiques. Lorsque tout va bien, on ne le relate pas. Par contre, on s'empresse de relever la plus *infime peccadille*. Le personnel des hôpitaux sédentaires comprenait : d'une part, les médecins, chirurgiens, apothicaires, aumôniers, garçons chirurgiens et apothicaires, infirmiers au compte du roi ; d'autre part, le personnel de l'entreprise, directeur, employés de toutes sortes, cuisiniers, blanchisseurs, ouvriers d'exploitation.

Enfin, un contrôleur pour le roi, assisté de commis, était chargé d'arrêter ou de réprimer les fraudes ; il tenait un double de la comptabilité et surveillait les actes de l'entrepreneur et de son directeur. Il devait surveiller l'alimentation, les distributions, la propreté de l'hôpital, le service des infirmiers, etc..., faire part de ses observations au commissaire des guerres. Malheureusement ces contrôleurs qui, en quelque sorte, furent les premiers officiers d'administration des hôpitaux, se recrutant beaucoup parmi les sous-officiers, manquaient d'instruction et laissaient assez à désirer.

« Les capitaines forment sans cesse des plaintes contre les directeurs des hôpitaux au sujet des retenues

qu'on leur fait mal à propos pour journées de leurs soldats qui n'ont pas existé longtemps malades et pour d'autres qui n'ont jamais été dans leurs compagnies. Ces erreurs procèdent : 1° de l'ignorance ou de la fourberie des directeurs ou de leurs commis qui, connaissant l'incapacité des contrôleurs et le peu d'ordre qu'ils gardent, peuvent laisser couchés sur leurs registres des soldats morts ou sortis il y a quelque temps, même de supposés, ce qui, dans une seule campagne, cause une perte considérable pour le Roi... »

De leur côté, dit M. de Beaumont, il se trouvait peu de commissaires des guerres « qui remplissent leur devoir à cet égard, les uns par défaut de connaissances, et les autres par crainte et par répugnance pour entrer dans les hôpitaux, toutes circonstances dont le remède est difficile, quelques ordres que l'intendant puisse y donner ».

L'aumônier s'occupait de l'état civil.

En outre, il y avait des inspecteurs généraux et particuliers chargés par le Ministre d'inspecter toutes les parties du service. C'était généralement à des commissaires des guerres que cette mission était confiée. Ils dressaient procès-verbal des contraventions aux règlements et les transmettaient au Ministre, après avoir notifié leurs ordres au commissaire chargé de l'hôpital.

En 1718, il fut créé dans chaque hôpital un conseil de perfectionnement composé de commissaires des guerres, du contrôleur, du médecin-chef et des chirurgiens-majors ; sa surveillance s'étendait à la tenue des salles, aux pansements, médicaments, nourriture, discipline et comptabilité.

Aux armées, l'hôpital ambulante comportait, outre le personnel médical, un directeur-régisseur, un sous-directeur, des commis aux écritures, des infirmiers

et tout un personnel subalterne d'exploitation. Tous étaient à la solde du roi. [Voir annexes (1).]

En résumé, si le service prêtait à quelques critiques, il était, dans l'ensemble, bien organisé. La plupart du temps, le contrôle était sérieux et les soins donnés en conscience. Il ne restait plus qu'un pas à faire pour que le service fût parfaitement assuré, à savoir : substituer la régie à l'entreprise à l'intérieur ; on ne le fit pas. Bien plus, en 1788, le conseil de la guerre, reprenant un projet que la logique avait contraint Saint-Germain à repousser, ruina complètement l'organisation existante sans rien mettre de sérieux à sa place.

Une ordonnance du 2 juillet 1788, dans le but de mettre fin aux abus engendrés par l'entreprise, supprima les hôpitaux militaires et confia aux conseils d'administration des régiments l'exécution du service hospitalier. On se réservait, disait-on, de rétablir les hôpitaux militaires en temps de guerre.

Au haut de l'échelle on trouvait, comme dans les autres régies, un directoire. Celui-ci était composé de cinq membres : deux officiers généraux, membres du conseil supérieur de la guerre ; un commissaire des guerres et deux officiers de santé, rapporteur et sous-rapporteur du conseil de santé. Ce directoire administrait les deux cinquièmes d'une masse des hôpitaux destinée à pourvoir à tous les besoins généraux du service. Les trois autres cinquièmes restaient aux mains des conseils d'administration.

Cette malheureuse réforme, fruit de l'inexpérience administrative de ses auteurs, eut pour résultat de perdre une institution qui, à quelques exceptions près, n'avait donné que de bons résultats. Nous avons déjà vu le même fait se produire pour les vivres et l'habillement. Guibert, avec ses idées de réforme, était la seule cause de ce désastre administratif. On aurait pu le suivre, tant qu'il cherchait à ruiner le système de l'en-

treprise, très en honneur dans les différents services de l'armée ; mais on n'aurait pas dû s'inspirer de ses idées de reconstitution. Elles furent néfastes et l'armée républicaine s'en ressentit cruellement pendant ses premières campagnes.

ANNEXES

I

Le personnel d'un hôpital ambulant de 20.000 hommes était, d'après M. de Beaumont, le suivant :

« Un commissaire des guerres, chargé de la police de l'hôpital ;

» Un directeur, un contrôleur, un garde-magasin, un commis aux entrées, un commis aux écritures, deux commis aux distributions, six aumôniers et un frère, deux boulangers, deux blanchisseurs, un tisanier, un cuisinier et deux aides, un infirmier-major et trente infirmiers, quinze charretiers et un seizième pour maître.....;

» Un bon chirurgien-major, d'une habileté reconnue, qu'on devrait toujours tirer des hôpitaux militaires ; six aides-majors chirurgiens, également intelligents, employés par leur mérite et non par faveur ; vingt-quatre garçons chirurgiens qu'on devrait tirer par un, par deux, par trois des hôpitaux militaires éloignés des armées et leur assurant leurs places. On aura alors des sujets sur lesquels on pourra compter, qui sauront le service des hôpitaux, et l'on pourra remplacer ceux-ci par ceux qu'on a coutume de tirer des boutiques à barbe de Paris, qui se formeront facilement, guidés par les anciens qu'ils trouveront, où ils seront employés.

» Ces trente chirurgiens devront former six brigades auxquelles on adjoindra un apothicaire et des infirmiers.....

» La quantité d'employés de l'hôpital ambulancier dépend absolument de l'intendant de l'armée, qui leur donne des commissions signées de lui, à l'exception du directeur et du contrôleur, qui ont des commissions de la cour. A l'égard des cuisiniers, tisaniers, blanchisseurs, infirmiers et galopins, cela dépend du commissaire des guerres chargé de la police de l'hôpital, qui ordonne au directeur d'en prendre la quantité nécessaire pour le service. Les chirurgiens et les apothicaires sont nommés par un état de la cour (1), et si le nombre n'en est pas suffisant, l'intendant de l'armée peut l'augmenter, comme il peut congédier les chirurgiens qui manqueront au service, quoique portés par l'état de la cour. »

(A suivre.)

(1) Sur la proposition du premier médecin et du premier chirurgien du Roi, qui remettent à cet effet au Ministre un état du personnel choisi par eux.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Le blé et le pain.

Le pain est l'aliment essentiel de la population française. Quel que soit le point de vue, agricole, économique, hygiénique ou social, la question du pain est une des plus importantes qui puissent mériter notre attention.

Il suffit, pour s'en convaincre, de rappeler que nous cultivons en France environ sept millions d'hectares de blé, qui ne produisent pas moins de cent millions de quintaux, dont la valeur commerciale dépasse deux milliards.

Cette culture intéresse tous les départements; dans chaque commune de France on cultive du blé, on mange du pain; c'est la base de l'alimentation des classes laborieuses. Si le cultivateur se plaint de vendre son blé trop bon marché, le consommateur se plaint de payer le pain trop cher. L'écart entre le prix du pain et celui du blé n'est-il pas trop considérable? Quelles sont les causes de cet écart? Sommes-nous assurés de trouver dans le pain que nous mangeons les éléments de force et de développement nécessaires à la vigueur et à l'avenir de notre race?

Au point de vue de l'hygiène, la fabrication du pain donne-t-elle toute garantie et ne favorise-t-elle point la propagation des maladies contagieuses? Les nouveaux procédés de panification mécanique apportent-ils une solution au problème posé par les hygiénistes et les chimistes, par Mège-Mourès, Parmentier, Payen, Balland, etc..., qui veulent que le pain soit un aliment complet et sain?

Le « Bulletin municipal de la ville de Paris » donne le tableau suivant pour le prix de revient de la taxe officielle du syndicat de la boulangerie :

Prix du quintal de farine.	33 fr.
Frais de panification.....	13 18

Total des dépenses..... 46 18

Le rendement étant de 128 pour 100, le kilogramme de pain revient à 0 fr. 36.

Ce tableau est relatif à la boulangerie ordinaire. Le prix du pain varie de 30 à 40 centimes le kilogramme et plus pour le pain de fantaisie. Si le blé est à 20 francs les 100 kilos, c'est un écart de 10 à 20 francs par 100 kilos entre le prix du pain et celui du blé, écart beaucoup trop considérable dont sont également victimes les producteurs et les consommateurs.

Allons du blé au pain pour trouver les causes de cette situation anormale. Entre l'agriculteur et le consommateur se placent un nombre considérable d'intermédiaires, acheteurs, vendeurs, meuniers et boulangers. Les opérations d'échanges se multiplient et avec elles les transports souvent onéreux et inutiles. La spéculation profite de cette multiplicité d'échanges et fausse constamment les cours. Après une bonne récolte, lorsque les promesses de la nouvelle moisson sont excellentes, la spéculation, escomptant la baisse, écrase les cours du blé; pour l'agriculteur le prix du blé est avili, pour le consommateur le pain reste aussi cher. Les meuniers dictent sur les marchés les prix de la farine. Depuis que l'industrie de la minoterie a pris l'essor qu'elle a aujourd'hui, n'est pas meunier qui veut. L'ensemble des appareils nécessaires à un moulin, leur cherté et la difficulté de la main-d'œuvre, qui provient de ce que, du même blé, on extrait différentes qualités de farine, telles sont les causes qui exigent pour cette industrie de gros capitaux. En France, pays où toute la récolte de blé est consommée dans son intérieur et où souvent même on en importe, le mal est excessif. Les meuniers constitués en syndicats puissants achètent, d'une part le blé des producteurs au prix qu'ils ont établi, et vendent d'autre part la farine à un prix de beaucoup supérieur.

La falsification de la farine déprécie le blé et le prix du pain reste trop élevé, pour peu que les procédés de mouture et de fabrication de la boulangerie donnent un rendement insuffisant, et que la division du travail se fasse entre un trop grand nombre de fournils.

Le contrôle de la qualité du pain est toujours difficile : il doit porter d'abord sur la farine, ensuite sur la panification. Un sac peut contenir de la bonne farine dans sa partie inférieure et dans sa partie supérieure, et de la farine de mauvaise qualité dans sa partie centrale. A supposer que la farine soit bonne, ce n'est pas en ouvrant quelques pains qu'on pourra s'assurer efficacement que toute la fournée est irréprochable. Il faudrait non seulement peser, mais encore faire ouvrir tous les sacs et en

étendre le contenu pour exercer une surveillance effective. C'est un contrôle difficile, sinon impossible ; il est préférable de le rendre inutile en transformant sur place le blé en farine, la farine en pain.

L'histoire de la mouture du blé à travers les âges montre combien sont lents les progrès de la meunerie et combien laissent à désirer la plupart des procédés modernes quant au rendement et à la qualité des farines. A l'origine on mange les grains sans les écraser; on les fait bouillir ou bien on les grille et on les délaye dans de l'eau. Plus tard on écrase le grain, on le broye avec des pilons de formes diverses dans des mortiers de pierre ou de bois. A l'usage du mortier succède celui de la meule tournante. Deux pierres dures, de forme circulaire sont superposées : celle de dessous, convexe, en forme de cône arrondi sur le sommet; des entailles par lesquelles tombe la farine descendent vers la base; celle de dessus, concave, et percée d'un trou en entonnoir. On y jette le grain qui est écrasé entre les deux pierres. La farine et les débris de l'enveloppe tombent sur une peau étendue comme un tapis autour du moulin. Pour mettre la meule en mouvement on introduit, dans un trou latéral, un levier de bois servant à faire tourner la meule supérieure sur la meule inférieure qui reste immobile.

Au moyen âge apparaissent les premiers moulins mécaniques actionnés par les forces naturelles, le vent et l'eau. La meule est généralement en pierre meulière, sorte de silex caverneux dont le plus estimé pour cet usage est celui de La Ferté-sous-Jouarre. Ces meules sont faites souvent de plusieurs morceaux réunis par du ciment. Elles sont plates, circulaires, très épaisses; leur diamètre dépasse souvent un mètre. La surface destinée à la mouture est dressée aussi plane que possible et entaillée de sillons rayonnants, desquels partent d'autres sillons obliques. L'intervalle est piqué de petites entailles comparables à celles qui recouvrent la surface d'une lime. Les deux meules sont disposées horizontalement l'une au-dessus de l'autre autour d'un axe vertical qui fait tourner la meule supérieure. Le grain est introduit à l'aide d'une trémie qui le verse dans l'ouverture centrale de cette meule supérieure. Il est entraîné par la force centrifuge entre les deux meules dont les arêtes vives déchirent les tissus du blé et les convertissent en une poudre appelée *boullange*, qui se déverse à la périphérie pour être conduite dans les bluteries où se fait la séparation des diverses parties : farine, son et intermédiaires.

Avec ces meules, le grain reste souvent trop longtemps entre leurs surfaces; il en résulte un échauffement

nuisible à la bonne qualité de la farine. Le grain est écrasé irrégulièrement parce que les cannelures et les entailles de la meule n'ont ni la même forme ni la même hauteur. Il est impossible d'obtenir une horizontalité parfaite entre les deux surfaces. La meule supérieure, en tournant, décrit une surface tantôt plus haute, tantôt plus basse que l'horizontale. Il en résulte des chocs qui empêchent le grain d'être attaqué par un travail régulier.

Avant de déterminer les qualités de la farine qui tombe à la périphérie de la meule, rappelons la composition du grain de blé au point de vue chimique. Le grain de blé n'est pas la graine, mais le fruit du blé. Comme tout fruit il comprend le péricarpe et la graine. Le péricarpe est constitué par l'épicarpe qui est la membrane velue dans la pêche, le mésocarpe qui en est la partie charnue, l'endocarpe qui est le noyau. A l'intérieur de ce noyau se trouve la graine formée des enveloppes séminales ou téguments séminaux, partie qu'on enlève avec soin quand on mange des amandes vertes, et d'une amande qui est l'embryon ou plantule composée dans le blé de deux parties : une très grosse, l'albumen ; une plus petite à l'extrémité du grain, l'embryon proprement dit, dans lequel on distingue la radicule, la tigelle, la gemmule et un seul cotylédon.

Dans le grain de blé, l'épicarpe, le mésocarpe et l'endocarpe forment non seulement un tout dont les diverses parties sont inséparables, mais encore adhèrent si intimement aux couches superficielles de l'albumen que, pendant longtemps, l'industrie n'avait pu trouver, malgré d'innombrables essais, aucun procédé mécanique capable de les séparer convenablement.

Dans les cellules de l'albumen se trouvent : le gluten, substance azotée et aliment plastique ; l'amidon, substance hydrocarbonée et aliment respiratoire ; de la matière grasse et des sels minéraux riches en phosphates. C'est l'albumen qui, dans les divers procédés de mouture du blé, constitue la farine ; tout ce qui est en dehors de lui doit constituer le son.

La couche superficielle de l'albumen a une importance considérable. Sur une coupe transversale ou longitudinale du grain de blé, elle apparaît formée de grandes cellules quadrilatères, à parois épaisses, à angles plus ou moins arrondis. L'extrémité qui regarde l'albumen est souvent prolongée et s'enfonce entre les cellules de la couche voisine. Les cellules de la couche superficielle sont remplies, ou à peu près, d'une substance compacte, jaunâtre, difficile à dissocier et dans laquelle il y a une quantité innombrable de gouttelettes d'huile excessivement

petites qu'on ne met bien en évidence qu'en faisant agir une solution de potasse caustique, tandis que les cellules des couches profondes contiennent surtout des grains d'amidon, très visibles au microscope quand on les soumet à l'iode qui les colore en bleu. Cette couche superficielle de l'albumen, le tégument séminal d'Aimé Girard, les phytocystes à gluten de H. Baillon par opposition aux phytocystes à féculé qui constituent le reste de l'albumen, est fortement adhérente aux enveloppes séminales d'une part et aux phytocystes à féculé d'autre part. La séparation de ces différentes couches est particulièrement difficile et c'est là toute la difficulté de la mouture.

D'après les travaux d'Aimé Girard, on peut admettre que les blés de bonne qualité renferment en moyenne sur 100 parties :

Enveloppe.	14 36
Amande (albumen).	84 21
Germe.	1 43
Total.....	100 »

et que la composition chimique du péricarpe est la suivante :

Péricarpe.

Eau.	3 51
Ligneux non azoté.....	24 43
Matières azotées.	2 41
— minérales.	» 65
Total.....	31 »

celle des enveloppes séminales ou Testa :

Testa.

Eau.	» 92
Matières non azotées.....	5 06
— azotées.	1 25
— minérales.	0 46
Total.....	7 69

Les cellules de ces enveloppes, pour la plupart d'origine épidermique, sont inattaquables non seulement par les sucs digestifs de l'homme, mais même par l'acide

sulfurique ; seule la potasse caustique peut les dissoudre. La meule devrait donc séparer exactement tout ce qui est en dehors de l'albumen pour en faire le son, uniquement destiné à la nourriture des animaux dont les sucs digestifs ont d'autres propriétés que celui de l'homme, et conserver l'amande, albumen et embryon ou germe, pour en faire la vraie farine, la matière première du pain.

Le tégument séminal. la couche des phytocystes à gluten, a pour composition d'après le même travail :

Tégument séminal.

Eau.	7 12
Matières celluloseuses.	29 89
— azotées.	25 32
— grasses.	5 60
— minérales.	3 38
Total.	71 31

Cette analyse montre que la presque totalité de la matière azotée contenue dans les enveloppes du grain provient de ce tégument séminal. Il est encore précieux par la grande quantité de matières grasses, 5,60, qu'il renferme et par la plus forte proportion de matière minérale. En effet, tandis que le péricarpe renferme seulement 0,65 de matière minérale, le testa 0,46, le tégument séminal en renferme 3,38. C'est lui qui contient presque uniquement le ferment désigné par Mège-Mouriès sous le nom de céréaline.

Cette couche de phytocystes à gluten, si riche en matières azotées, en matières grasses et en matières minérales, devrait donc être nettement séparée du son pour être incorporée au pain.

Des deux autres parties du grain de blé, l'albumen et le germe ou embryon, la première a une composition bien connue.

L'albumen est formé uniquement de tissu cellulaire ou parenchyme, dont les cellules renferment principalement le gluten et l'amidon. Les cellules les plus riches en gluten, les plus pauvres en grains d'amidon sont celles de la périphérie du grain de blé, celles qui avoisinent les phytocystes à gluten. Outre l'amidon et le gluten, les cellules de l'albumen ou phytocystes à fécule contiennent des matières grasses et des matières minérales.

Le germe ou embryon comprend quatre parties, la radicule, la tigelle, la gemmule et un seul cotylédon. C'est un être complet qui se développera, pour reproduire le

blé, quand il sera placé dans des conditions convenables de température, d'humidité, d'électricité, etc. Pour se développer il emprunte d'abord les matériaux renfermés dans sa substance et dans celle de l'albumen, c'est-à-dire des matières hydrocarbonées, des matières azotées, des matières grasses et des matières minérales. Les trois premières ne sont pas solubles ; l'embryon devra les digérer et contenir des ferments digestifs pour solubiliser l'amidon comme le fait la diastase, le gluten comme le fait la pepsine, émulsionner les matières grasses comme le font la bile et le suc pancréatique. Ce rôle est rempli par la céréaline et la caséine.

La céréaline est un ferment soluble qui se rencontre dans les couches superficielles de l'albumen et dans les cellules de l'embryon. Elle constitue presque entièrement les 2.40 de matière azotée que l'eau enlève au péricarpe et au tégument séminal.

Soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, la céréaline transforme l'amidon délayé dans l'eau à la température de 50° environ ; l'empois d'amidon en dextrine à la température ordinaire, la dextrine en glucose, le glucose en acide lactique et même en acide butyrique si le contact est prolongé. En réagissant sur l'amidon, la céréaline ne produit pas d'acide carbonique. Elle serait donc incapable de faire lever la pâte si elle agissait seule dans la panification. Son action sur la couleur du pain est manifeste ; elle rend le pain bis. La blancheur du pain dépend donc de la plus ou moins grande proportion d'amidon par rapport aux matières azotées. Plus le pain est blanc, moins il contient de ces ferments utiles pour la digestion des parties insolubles de la farine. La meule ne doit pas nous donner le pain blanc, mais le pain bis ; elle ne doit pas laisser passer le tégument séminal dans les sons gros et moyens.

La caséine est un ferment soluble qui agit dans le même sens que la céréaline, mais plus lentement.

L'embryon n'est qu'une partie assez minime, 1,43 p. 100, du grain de blé ; mais son importance chimique n'est pas moins grande que son importance physiologique. Aimé Girard attribue au germe la composition suivante :

Eau.....			11,33
Matières insolubles.	{	Matières grasses.....	12,50
		— azotées.....	19,33
		— cellulosiques.....	9,61
		— minérales.....	0,80
			42,28
Matières solubles.	{	Matières azotées.....	19,75
		— non azotées.....	23,15
		— minérales.....	4,50
			46,40

C'est un aliment très riche en matières grasses, azotées et minérales ; il importe de ne pas l'exclure du pain. Il existe encore dans le germe un principe odorant qui communique un parfum spécial à la farine de bonne qualité et qui donne au pain fraîchement cuit cette odeur de pain frais, qui se répand autour des boulangeries au moment où on retire le pain du four. Ce parfum se retrouverait, d'après Aimé Girard, mais à un moindre degré dans la masse cellulaire du tégument séminal. M. Douliot, docteur ès sciences, préparateur au Muséum d'histoire naturelle, a isolé la matière grasse qui est contenue dans le germe, dans la proportion de 12 p. 100. C'est une huile purgative que l'on retrouve, en petite quantité, dans la couche des phytocystes à gluten. Elle est très oxydable et son parfum, analogue à celui de la noisette, délicieux au moment de l'extraction, ne tarde pas à rancir.

En deux ou trois jours, cette matière grasse devient visqueuse, épaisse et remplie d'une matière résineuse solidifiée, insoluble dans la benzine. Le germe, débarrassé de cette huile, peut se conserver indéfiniment, et sa composition, établie par M. Douliot, est représentée par les chiffres suivants :

Albuminoïdes	51 31
Substances ternaires glycogènes.	29 08
Cellulose	12 63
Substances minérales.....	6 98
	<hr/>
	100 00

C'est une substance extrêmement riche en matières azotées. En la pulvérisant on obtient une farine, la fromentine, que l'on peut mettre dans les potages, et qui peut être indiquée dans la suralimentation.

En résumé, la présence des phytocystes à gluten et des germes empêche la conservation de la farine et nuit à la blancheur du pain. La meunerie, qui tient à avoir des stocks de farine pour favoriser la spéculation et l'accaparement, préfère rejeter ces éléments dans le son.

L'introduction des phytocystes à gluten et des germes dans la farine augmente le rendement du blé, donne un pain bis plus nutritif que le pain blanc et impose la nécessité de ne transformer le blé en farine qu'au fur et à mesure des besoins de la consommation. Le blé qui aura passé par la meule sera, sans tarder, soumis à la panification.

La farine qui sort des meules de pierre ou broyeurs à

force centrifuge est loin de répondre à ces desiderata. La couche des phytocystes à gluten (le tégument séminal d'Aimé Girard) reste adhérente au péricarde et aux téguments séminaux, et fait partie du son. Le germe est souvent séparé du grain au moment où celui-ci éclate entre les meules ; quand les arêtes de la pierre ne sont pas assez tranchantes pour le découper en particules assez petites pour passer à travers le t'ssu des bluteries, il s'aplatit, grâce à sa molle consistance, et passe dans le son.

La blancheur de la farine obtenue avec les meules dépend du point où se fait la séparation entre la farine proprement dite et les issues dont les parties les plus grossières constituent le gros son.

Pour remédier à ces inconvénients, on a imaginé depuis longtemps en Hongrie, pays à blés durs, la mouture par cylindres qu'on appelle souvent cylindres hongrois. Ce système s'est généralisé en France et ailleurs parce qu'il permet de faire, avec des farines tout à fait blanches, un pain très blanc, dont l'usage a fini par se répandre sous l'influence première de la mode.

Le grain de blé passe entre deux cylindres à cannelures obliques tournant en sens inverse l'un de l'autre, à la façon d'un laminoir. Ces cylindres sont suffisamment écartés l'un de l'autre pour ne pas obtenir un écrasement complet du grain ; ils donnent une certaine quantité de farine que l'on passe à la bluterie pour séparer la farine proprement dite du reste des grains incomplètement écrasés. Ceux-ci passent entre deux nouveaux cylindres cannelés et plus rapprochés, qui produisent un nouvel écrasement. On blute encore ce produit et on répète cette opération jusqu'à six fois. On obtient ainsi de la farine et des grains qui sont d'abord blancs, puis bis. Le blé soumis à l'action des cylindres donne 60 p. 100 de *farine première*, 10 p. 100 de *farine petite première*, 30 p. 100 de *farine deuxième*. On doit encore remoudre ces farines ou gruaux blancs à gros grains pour les amener au degré de finesse voulue. Ce qui reste, appelé gruaux bis, repasse encore dix fois entre des cylindres lisses, et on en retire successivement les grains bis. Ces grains sont ensuite laminés et écrasés dix fois entre d'autres cylindres lisses. On obtient encore par ces nombreux passages 50 à 60 p. 100 de farine première, puis des farines deuxième et troisième en proportion variable, 5 p. 100 de bâtards destinés à l'alimentation des vaches, 21 p. 100 de son qu'on donne aux chevaux et autres animaux.

Les cylindres hongrois donnent une farine très blanche parce qu'elle est surtout riche en grains d'amidon. Sous

leur action, les parties riches en matières azotées et huileuses, comme la couche des phytocystes à gluten et l'embryon, ne peuvent pas se diviser, mais s'écrasent, s'aplatissent et finissent par former des lamelles trop larges pour passer à travers les tamis des bluteries ; on les retrouve dans le son et les autres issues. La blancheur de la farine est obtenue, par ce procédé, au détriment de ses parties les plus nutritives et les plus reconstituantes.

Si la meunerie pouvait faire la séparation parfaite des enveloppes et de l'albumen avec son germe, elle fournirait des farines représentant, d'après les analyses de Girard, 85 p. 100 du poids du blé. Avec le procédé des meules ou celui des cylindres, on obtient un rendement de 50 à 60 p. 100 ; encore arrive-t-il souvent qu'avec les cylindres on ne prend que les farines premières ou les gruaux blancs suffisamment fins qu'on blute à 55 p. 100. C'est donc une perte de 25 à 30 p. 100 pour l'alimentation de l'homme. Le quart, peut-être le tiers de la production du blé, se trouve ainsi perdu par l'emploi de procédés de mouture imparfaits. Cette perte oblige la France à payer une prime à l'agriculture étrangère par l'achat de grandes quantités de blé ; la constitution de ces approvisionnements favorise encore la spéculation. Dans ces dernières années, par suite de l'amélioration des procédés de culture, du choix des semences et de l'emploi des fumures, la production du blé par hectare de surface s'est sensiblement accrue. Notre territoire serait arrivé, à peu près, à produire tout le blé nécessaire à notre consommation et nous pourrions même devenir exportateurs s'il était possible de tirer d'une même quantité de blé une plus grande quantité de farine.

Il n'est pas une des conditions formulées successivement au cours de cette étude qui ne reçoive une solution par la substitution des meules métalliques aux meules de pierre et aux cylindres hongrois et, en particulier, par l'emploi des meules et procédés Schweitzer, dont nous ferons une analyse spéciale en raison des progrès qu'ils réalisent.

Le blé est d'abord soumis à un nettoyage méthodique qui lui fait perdre 3 p. 100 de son poids. Le sillon longitudinal du grain conserve encore, après ce nettoyage, de fines poussières, et, au sommet opposé à l'embryon, un faisceau de petits poils qu'on appelle la brosse. Au moyen d'un fendeur, horizontal ou vertical, suivant les inventeurs, les grains de blé sont plus ou moins fendus, ouverts ou séparés en deux parties. La brosse et l'embryon se détachent, les poussières s'échappent du sillon. On passe

griculture, établit la comparaison entre ces farines et les bonnes farines des moulins à cylindres, telles que celles des 12 marques.

Voici un exemple des résultats obtenus :

	Matières azotées, p. 100.
Farine Schweitzer pour pain de ménage	10 56
Farine Schweitzer pour pain blanc.....	9 64
Farine 12 marques du commerce.....	9 19
Farine petite première du commerce..	9 06

Les matières azotées, qui constituent la matière alimentaire du pain, existent donc en proportion plus élevée dans les farines fournies par les meules métalliques. Les matières azotées qui se sont ainsi ajoutées à celles de l'amanche sont en partie des albuminoïdes proprement dits, en partie des corps diastasiques solubles dans l'eau, qui résultent de l'incorporation dans la farine du germe et de la couche de phytocystes à gluten.

Le même rapport donne le tableau suivant pour les corps diastasiques :

	Matières azotées, solubles dans l'eau, p. 100.
Farine Schweitzer pour pain de ménage	2 06
Farine Schweitzer pour pain blanc.....	1 87
Farine 12 marques du commerce.....	1 78
Farine petite première marque.....	1 78

Les principes diastasiques existent normalement dans toutes les farines et sont en proportion un peu plus élevée dans les farines du système métallique.

Le phosphore entre dans la constitution de tous les tissus, et particulièrement dans celle du tissu osseux ; c'est un principe alimentaire de tout premier ordre ; il y a lieu d'y attacher une très grande importance. Voici les résultats exprimés en acide phosphorique obtenus par M. Muntz :

	Acide phosphorique, total p. 100.
Farine Schweitzer pour pain de ménage	0 42
Farine Schweitzer pour pain blanc.....	0 29
Farine 12 marques du commerce.....	0 22
Farine petite première du commerce..	0 23

Les farines des meules métalliques contiennent une quantité de phosphore notablement plus élevée que les farines blanches des moulins à cylindres, en moyenne un tiers en plus. Cette augmentation est due à l'introduction, dans la farine, de l'embryon particulièrement riche en phosphore ; les téguments de l'enveloppe ont également apporté leur contingent.

L'importance de ce résultat est d'autant plus grande que le phosphore entre dans toutes les farines, non en combinaisons minérales plus ou moins inertes, mais en combinaisons organiques ayant au plus haut degré l'aptitude à l'assimilation.

La proportion des matières grasses est également plus élevée ; elle est de 0,81 à 0,93 p. 100 tandis qu'elle s'abaisse pour les farines à cylindres à 0,77 et 0,59 p. 100.

Ces matières grasses rancissent facilement ; elles nécessitent la transformation à bref délai de la farine en pain.

La panification se fait par le pétrissage et la cuisson

À Paris, dans les boulangeries ordinaires, la pâte est mélangée à bras d'hommes. Dans son fournil en sous-sol, étroit et souvent malpropre, le geindre à moitié nu, suant, râlant, crachant, incorpore à la pâte qu'il pétrit toutes les sécrétions de son corps surchauffé, et les excréments de ses poumons congestionnés par une température de 35 à 40 degrés. Dans les boulangeries du Midi, l'ouvrier s'arc-boute au mur, au pétrin, avec la tête, le bras, les épaules, pousse et écrase avec la pointe, le talon et le plat du pied la pâte qui doit être transformée en pain ; il termine à bras sa fournée. C'est la négation des règles de l'hygiène et de la propreté.

À ce dur métier les ouvriers deviennent souvent tuberculeux ; la phthisie des boulangers est classée en pathologie.

La cuisson détruit-elle les germes suspects introduits dans la pâte par les sécrétions et les excréments du geindre ? Les expériences du D^r Barnay ont prouvé que la cuisson n'est pas suffisante pour détruire le bacille de Koch. Le D^r Roussel a soumis à une température de 102 degrés des pâtons de 2 kilos contaminés par une culture de bacilles de Koch. Les pâtons ont servi à ensemencer des milieux glycélinés maintenus dans une étuve réglée à 37°, 38°. Après quatorze jours un trouble assez sensible a été observé dans le bouillon et l'examen microscopique a permis de constater la présence des bacilles et de leurs spores.

Les D^{rs} Léon Petit et Tison arrivent à la même conclusion : « Le pétrissage à main d'homme devrait être pros crit au nom de l'hygiène et de la santé publique. »

L'imperfection de la plupart des appareils de pétrissage mécanique qui ne malaxent pas la pâte avec la finesse et le doigté de l'ouvrier travaillant à bras explique en partie pourquoi l'industrie de la boulangerie reste encore réfractaire à l'emploi des procédés mécaniques. Les pétrins du système Schweitzer, établis sur des principes entièrement nouveaux, apportent la solution du problème.

Les pétrins se composent d'une cuve demi-cylindrique pivotant sur deux tourillons placés dans l'axe des pétrins, de façon à pouvoir incliner à volonté la cuve, et accélérer ou retarder facilement le pétrissage.

Les organes malaxeurs et pétrisseurs se composent de fuseaux métalliques horizontaux, disposés en râeaux, les uns fixes, les autres mobiles.

Par la rotation de ces bras d'acier, la pâte se trouve allongée et soufflée en nappe mieux que ne saurait le faire le bras du geindre.

Dans les pétrins continus la farine, le sel, l'eau, le levain, préparés à l'avance, arrivent parfaitement dosés à l'une des extrémités de la cuve et la pâte sort par l'autre bout sous forme d'un écheveau sans fin d'une belle couleur beurrée.

Le four primitif du boulanger qu'on chauffe directement au bois et dont le foyer est souillé par les produits de la combustion est remplacé par un four automatique et continu. Dans les fours à cuisson intermittente, il faut d'abord perdre le temps de chauffage du four, de l'enfournement et du défournement. Les pains sont très irrégulièrement cuits, les premiers enfournés étant les derniers sortis et inversement. Le tirage de la pelle ou la sortie des plaques de cuisson exige un grand emplacement.

Le système du four continu a pour base des cornues munies de deux ouvertures diamétralement opposées et chauffées d'une manière continue par un foyer distinct. La cuisson du pain est faite à l'abri des gaz et des émanations du four. Tous les pains entrant par une extrémité du four et sortant par l'autre restent exactement le même temps. Par des dispositions spéciales de chauffage la température est portée à son maximum à l'entrée des cornues et va en diminuant jusqu'à la sortie des pains. La cuisson étant continue, la capacité de production du four est doublée parce qu'il n'y a aucun temps perdu pour le chauffage, l'enfournement et le défournement. Les pains sont cuits d'une manière rationnelle et dans les plus grandes conditions de propreté.

Le pain obtenu, légèrement bis, a une valeur alimentaire supérieure à celle du pain ordinaire, comme le fait prévoir la composition des farines.

Voici, d'après M. Muntz, sa composition en :

Matières azotées.....	15 12
Acide phosphorique.....	0 48
Matières grasses.....	0 29
Sucres.	0 49
Matières minérales.....	4 58

tandis que celle du pain de la boulangerie ordinaire donne seulement en :

Matières azotées.....	13 93
Acide phosphorique.....	0 23
Matières grasses.....	0 10
Sucres	0 32
Matières minérales.....	3 55

Les quantités de matières azotées et de matières phosphorées sont plus fortes que dans les pains de la boulangerie ordinaire.

En raison de son arôme et de sa sapidité, ce pain appelle plus l'appétit que le pain de la boulangerie ordinaire ; il excite la salivation au plus haut degré ; s'imprégnant davantage des sucres digestifs, il est d'une digestion plus facile. Soumis à l'action du suc gastrique, dissolvant des matières azotées, le pain de meules métalliques laisse un résidu qui ne renferme plus que de faibles quantités de matières azotées ; c'est-à-dire que la digestion de ces matières est à peu près complète.

En résumé, le système des meules métalliques permet de retirer du blé la plus grande quantité de farine possible et, par suite, la plus grande proportion de pain. Ce pain, de bonne mâche et de bon goût, est plus nutritif que celui de la boulangerie ordinaire. Il renferme des matériaux, nutritifs au premier chef, qui, auparavant, étaient rejetés dans les bas produits servant à l'alimentation des animaux.

Cette extraction plus complète des éléments du grain équivaut à une augmentation moyenne de la production du blé.

Le rendement plus élevé en farine d'une même quantité de blé, la diminution des frais de mouture et de panification par la simplicité des appareils et la réunion de la boulangerie à la meunerie, permettent de réduire sensiblement le prix du pain.

Les frais de mouture et de panification, qui s'élèvent actuellement en moyenne à plus de 10 francs par 100 kilos de pain, sont ramenés au maximum de 5 francs.

Le pain de consommation courante peut être offert, en moyenne, au prix de 0 fr. 25 le kilogramme, tandis que ce ui de la boulangerie ordinaire se vend, en général, 0 fr. 30 à 0 fr. 35. C'est une diminution de 20 p. 100.

La nécessité de transformer le froment en farine, et la farine en pain, au fur et à mesure des besoins, rend inutiles les approvisionnements de farine et permet à l'agriculture d'échapper aux manœuvres de la spéculation et de l'agiotage, et à la concurrence des falsificateurs.

Des appareils portatifs fonctionnant à bras, pour les usages des fermiers et des colons, donnent le moyen de transformer sur place, sans frais, en farine et en pain, le grain qu'ils récoltent.

L'agriculteur, devenu meunier-boulangier, s'affranchit des intermédiaires, conserve les issues à la ferme, et obtient un revenu plus rémunérateur de son blé.

Les cultivateurs d'une même commune pourraient se syndiquer et constituer, à peu de frais, une petite meunerie-boulangerie pour la transformation économique et sur place du blé en pain.

La panification se fait dans des conditions de propreté absolue et donne toute garantie d'hygiène au consommateur et à l'ouvrier boulangier.

Le pain trop blanc des cylindres hongrois est peu nourrissant. Il a perdu une grande partie de son gluten, de ses phosphates, de ses diastases, c'est-à-dire des substances les plus riches pour l'alimentation, les plus précieuses pour la digestion et l'assimilation.

L'existence, dans le pain des meules métalliques, des éléments azotés et surtout des éléments phosphorés mérite la plus grande attention.

Le phosphore entre dans la composition de nos tissus et joue un rôle très important dans l'économie des êtres vivants. L'homme a besoin de trouver dans sa nourriture une certaine quantité de phosphore, surtout de phosphore assimilable, comme il existe dans le pain. Quand il est en quantité insuffisante dans les aliments, l'organisme en souffre et les produits pharmaceutiques ne peuvent fournir le phosphore assimilable des matériaux de l'alimentation. Beaucoup d'états pathologiques graves, et en particulier le rachitisme, sont l'effet de cette insuffisance.

Magendie vit mourir au bout de cinquante jours des chiens nourris à discrétion de pain blanc. Les chiens sou

mis au régime du pain bis furent conservés en parfait état. Dans les régions où les phosphates sont rares, comme dans les régions granitiques, l'homme et les animaux restent chétifs et malingres parce qu'ils ne trouvent pas dans leur alimentation une quantité suffisante de phosphore ; l'apport d'engrais phosphatés dans ces pays a pour conséquence l'enrichissement des matières alimentaires en phosphore et le développement consécutif des races humaines et animales.

Le pain est la base essentielle de l'alimentation du Français. C'est dans le pain qu'il puise le plus clair de ses éléments de force et de développement. Pour conserver à notre race ses qualités de vigueur et d'endurance, il faut faire entrer dans la farine le phosphore que contient le grain de blé.

Il n'est pas indifférent d'introduire dans notre alimentation, dès l'enfance, un pain qui contient environ un tiers de phosphore de plus que le pain de la boulangerie ordinaire et, à un prix plus bas, une quantité de matières nutritives notablement plus élevée.

G. PATOUREL.

(Revue scientifique.)

Les voies ferrées en France par kilomètre carré.

D'après les dernières statistiques, nous avons relevé les longueurs kilométriques des chemins de fer et tramways par kilomètre carré des divers départements français.

Nous donnons ci-dessous deux tableaux : 1° des dix départements où les longueurs sont les plus grandes ; 2° des dix départements où les longueurs sont les plus courtes :

Départements.	Nombre d'habitants par kilomètre carré.	Longueurs par kilomètre carré.			
		Chemin de fer d'intérêt général.	Chemin de fer d'intérêt local et tramways		Les deux ensemble
			En mètres.		
Seine.....	8.000	562	185	747	
Nord.....	329	195	113	308	
Rhône.....	300	119	61	180	
Seine-et Oise....	133	149	13	162	
Pas-de-Calais....	152	98	63	161	
Oise.....	70	126	29	155	
Somme.....	86	93	57	150	
Bouch.-du-Rhône	180	88	61	149	
Calvados.....	73	97	48	145	
Seine-et-Marne..	61	94	46	140	

Départements.	Nombre d'habitants par kilomètre carré.	Longueurs par kilomètre carré.			
		Chemin de fer d'intérêt général.	Chemin de fer d'intérêt local et tramways.		Les deux ensemble.
			En mètres.		
Savoie.....	42	42	11	53	
Hautes-Pyrénées.	46	47	5	52	
Gers.....	37	43	6	49	
Cantal.....	39	48	»	48	
Corrèze.....	54	43	0,2	43,2	
Ariège.....	42	39	»	39	
Lozère.....	24	36	»	36	
Corse.....	35	34	»	34	
Hautes-Alpes....	19	33	»	42	
Basses-Alpes....	16	25	»	25	

D'autre part, les statistiques du dernier recensement ont établi qu'en France 294.893 personnes étaient occupées dans l'industrie des chemins de fer et tramways, soit une moyenne de 76 pour 10.000 habitants.

Les départements qui comptent le plus nombreux personnel sont :

Pour 10.000 habitants.

Seine-et-Oise.....	156	Ardennes.....	125
Seine.....	144	Côte-d'Or.....	123
Marne.....	141	Indre-et-Loire.....	116
Rhône.....	129	Aube.....	115
Bouches-du-Rhône.....	127		

Les départements dans lesquels le personnel est le moins nombreux sont :

En Corse.....	9	Creuse.....	21
Morbihan.....	15	Lozère.....	24
Ariège.....	15	Gers.....	25
Finistère.....	16	Basses-Alpes.....	26
Côtes-du-Nord.....	17	Vendée.....	26

(Revue scientifique.)

Le développement mondial des chemins de fer de 1840 à 1905.

L'étendue du réseau ferré mondial était, à la fin de 1905, de 985.695 kilomètres.

C'est en Amérique qu'on trouve le réseau le plus étendu, 460.160 kilomètres, dont 351.503 pour les Etats-Unis. Le réseau européen comprend 309.393 kilomètres (Allemagne, 56.477 ; Russie d'Europe, 54.974 ; France, 46.466 ; Autriche-Hongrie, 39.918 ; Royaume-Uni, 36.447, etc.)

Par rapport à la surface territoriale, on relève pour 100 kilomètres carrés de surface, une longueur de voies ferrées de :

- 24,6 kilomètres en Belgique ;
- 19,9 kilomètres en Saxe ;
- 14,3 kilomètres en duché de Bade ;
- 13,6 kilomètres en Alsace-Lorraine ;
- 11,6 kilomètres en Angleterre ;
- 10,4 kilomètres en Allemagne et Suisse ;
- 8,7 kilomètres en France ;
- 4,5 kilomètres aux Etats-Unis.

Par rapport à la population, l'ordre décroissant est établi ainsi :

Pour 100.000 habitants, on a :

- 105,9 kilomètres en Queensland (Australie) ;
- 44,7 kilomètres aux États-Unis ;
- 24,6 kilomètres en Suède ;
- 11,9 kilomètres en France ;
- 10,5 kilomètres en Belgique ;
- 10 kilomètres en Allemagne ;
- 8,8 kilomètres en Grande-Bretagne ;

De 1840 jusqu'en 1905, d'après la « Revue des Chemins de fer », de novembre 1907, on suit avec le tableau suivant le développement du réseau ferré dans les cinq parties du monde (en kilomètres) :

Années.	Europe.	Amérique.	Asie.	Afrique.	Australie.	Ensemble (mondo)
1840.....	2.925	4.754	»	»	»	7.679
1860.....	51.862	59.935	1.393	455	367	108.012
1880.....	168.983	174.666	16.287	4.646	7.847	372.429
1890.....	223.441	330.876	33.172	9.791	18.947	615.927
1900.....	283.878	402.171	60.301	20.114	24.014	790.478
1905.....	309.323	460.196	81.421	26.616	28.060	905.696

Ces documents sont empruntés aux « Archiv für Eisenbahwesen » de 1907, qui ont établi les tableaux comparatifs du développement des chemins de fer mondiaux, pays par pays.

Si l'on applique les prix moyens d'établissement de la voie ferrée, on trouve que le capital engagé pour l'établissement du réseau mondial peut être estimé à 227.844.496.250 francs, soit en nombre ronds : 228 milliards.

En 1905, une somme de 5 milliards a été consacrée à la construction de nouvelles lignes.

(Revue scientifique.)

Les succédanés du café.

A proprement parler, il n'existe guère de véritables succédanés du café. Les matières employées pour remplacer celui-ci ne s'en rapprochent guère que par l'apparence, sinon par la saveur de leurs infusions. Beaucoup de ces substances ne sont, au surplus, jamais employées seules ; on les mélange au café pour corser l'infusion de ce dernier.

Le café appartient à la famille des rubiacées ou cofféinées et au genre *coffea*. Il doit ses propriétés excitantes à un principe azoté : la caféine, identique à la théine du thé. Les diverses variétés cultivées en renferment des proportions très variables, pouvant aller du simple au triple. Beaucoup d'espèces non cultivées du genre caféier ne renferment pas du tout de caféine, mais seulement un principe amer, qui subsiste en partie après la torréfaction. Il est à remarquer que la plupart des succédanés du café renferment également un principe amer.

En dehors du genre *coffea*, la famille des rubiacées comprend quelques espèces dont les graines, torréfiées, sont quelquefois utilisées à l'instar de celles du café.

Parmi ces espèces, citons :

Psychotria herbacea, exotique.

Galium aparine (vulgairement gratteron), commun dans toute la France, mauvaise herbe pour la culture. Les fruits, relativement gros, de 3 à 6 millimètres de diamètre, sont couverts de poils crochus.

Les plantes suivantes fournissent aussi des graines qu'on emploie quelquefois en guise de café.

Cassier occidental, café nègre du Sénégal, de la Martinique et du Gabon ; c'est une légumineuse annuelle buissonnante dont les graines sont quelquefois importées en Angleterre et en Allemagne.

Astragale d'Espagne (*astragalus boeticus*), légumineuse vivace à fleurs blanches, de la péninsule hispanique ; l'usage de ses graines, en vue de remplacer le café, s'était beaucoup répandu pendant le blocus continental.

Lupins (légumineuses), désignés souvent sous le terme de café indigène. Le plus connu à ce point de vue est le *lupinus varius*, lupin petit bleu, à fleurs bleues ou blanches, graines rondes maculées de blanc et de gris. On a aussi utilisé le *lupinus hirsutus* ou *pilosus*, lupin grand bleu, plante ornementale assez répandue dans nos jar-

dins. Les graines d'autres espèces sont employées dans l'alimentation humaine, après avoir été débarrassées du principe amer que contiennent toutes les graines de lupin. Signalons qu'une plante du genre, le *lupinus luteus*, a des propriétés vénéneuses assez prononcées.

Gombo (*hibiscus esculentus*), malvacée annuelle à fleurs jaune soufre.

On a encore cherché à remplacer plus ou moins le café par : les glands-doux, les graines d'asperges, diverses graminées, les graines de houx, etc... Le seul succédané du café qui soit chez nous d'un usage courant est la racine torréfiée de la chicorée à café, dont la culture est très répandue dans le nord de la France et en Belgique. La racine brute de chicorée présente la composition suivante :

Sucre brut, 3 à 6 p. 100 ;

Substances organiques non azotées (particulièrement inuline), 16 à 23 p. 100 ;

Substances organiques azotées, 2 à 4 p. 100 ;

Cellulose et matières minérales, 2 à 5 p. 100 ;

Eau, 70 à 80 p. 100 ;

et en outre, 0,05 à 0,15 p. 100 d'une matière très amère, soluble dans l'eau et l'alcool.

Après dessiccation et torréfaction, le produit obtenu, dans lequel la proportion d'eau est fort réduite, se trouve 3 à 4 fois plus riche que la racine brute. Une grande partie des éléments précédents étant solubles dans l'eau, l'infusion de chicorée est quelque peu alimentaire, et ce n'est guère qu'à ce point de vue qu'elle peut être comparée au café ; au lieu de jouir de propriétés excitantes, elle est dépurative et purgative.

En Autriche-Hongrie, on se sert depuis longtemps, en guise de chicorée, de figues desséchées et torréfiées ; la préparation se fait dans le pays même avec des fruits de qualité secondaire qu'on fait venir le plus souvent d'Asie-Mineure et quelquefois d'Algérie. Dans ce dernier pays, on a installé tout récemment quelques usines pour la préparation du café de figues. Ce dernier possède un goût d'amandes grillées assez agréable.

(*La Nature.*)

Les boissons au jus de fruits : les bières, cidres et vins sans alcool.

Dans certains pays la lutte contre l'alcoolisme, qui va quelquefois jusqu'à défendre l'usage des boissons dites

hygiéniques, a donné naissance à une industrie extrêmement prospère : la fabrication de boissons au jus de fruits et surtout celle de bières, cidres et vins sans alcool. Tel est le cas de l'Allemagne ou de la Suisse où cette fabrication a été entreprise surtout pour satisfaire le goût de ceux qui sont habitués à la bière ou au vin, et à qui le thé et le café ne conviennent pas. Ces boissons, qui, en principe, ne devraient différer des bières et vins ordinaires que par l'absence d'alcool, ont cependant une saveur tout autre que celle de ces dernières ; tel est l'avis du moins de ceux, buveurs d'eau ou non, qui en ont goûté sans idées préconçues. Le D^r O. Mezger qui, depuis deux ans, a étudié systématiquement ces boissons et leur fabrication, montre (*Zeitschrift für angewandte Chemie*, 6 décembre), que leur usage modéré peut n'être pas sans danger, bien que leur fabrication ait fait beaucoup de progrès et bien que quelques bonnes marques fournissent des boissons très saines et très riches en principes nutritifs. En tout cas, aucune ne mérite absolument l'épithète de « sans alcool » et, si la plupart en renferment moins de 0,5 p. 100, quelques-unes en contiennent jusqu'à 1 p. 100. Comme on le verra plus loin, la présence de cet alcool est inévitable.

Les limonades et boissons sucrées au jus de fruits (groscilles, framboises, fraises, pommes, poires, pêches, raisins, prunes, quetsches, airelles, myrtilles, etc.), autres que les bières et vins sans alcool proprement dits, peuvent se fabriquer soit avec le fruit même, soit sans aucun fruit : elles portent très souvent des noms fantaisistes, rappelant leur origine, leur saveur, l'absence d'alcool ou les vertus qu'on leur suppose : Erdbeerfrutta, Zwetschenfrada, Pfirsichperle, Cerilbrause, Poma, Pomril, Sinalco, Alkonome, Jugendquelle, Perle der Zukunft, etc.

Rien n'est plus facile que de ne pas recourir aux fruits : on trouve dans le commerce (limonadiers, confiseurs et fabricants de confitures en font également usage) des essences qui sont des produits de synthèse, rappelant très exactement la saveur de tel ou tel fruit ; très souvent même, la composition de ces essences est identique à celle du produit qu'on peut extraire du fruit lui-même en le soumettant à la distillation en présence d'alcool. On conçoit qu'il suffise alors de faire un sirop du sucre, d'y ajouter des acides acétique, tartrique ou citrique, en proportions convenables, une matière colorante appropriée artificielle ou non, et un peu de ces essences de fruits pour constituer un liquide identique comme aspect, saveur et propriété au jus des fruits ou à une limonade préparée

avec eux. La limonade est très aisément rendue gazeuse par dissolution du gaz carbonique sous pression.

L'analyse et la dégustation ne permettent pas de distinguer les deux sortes de limonades et de boissons au jus de fruits, d'autant plus que certains produits sont mixtes ; aussi, la fabrication de ces boissons sera-t-elle bientôt soumise dans toute l'Allemagne à une surveillance permanente.

Déjà une réglementation oblige les fabricants à déclarer la composition et le mode de fabrication de ces boissons. Ce sont les seuls moyens pratiques qu'on ait trouvés de laisser consommer des produits qui, après tout, sont inoffensifs s'ils sont bien préparés, et d'empêcher que le consommateur ne les prenne pour ce qu'ils ne sont pas et ne les paye plus cher qu'ils ne valent.

Ces boissons artificielles renferment de l'alcool parce que les essences de fruits sont des alcools supérieurs ou des éthers alcooliques toujours mélangés d'alcool éthylique par suite du mode même de leur production, que les essences soient synthétiques ou naturelles. L'essence de citron, dont il est fait grand usage dans cette industrie, s'obtient différemment, mais renferme aussi de l'alcool quelquefois plus de 10 p. 100), lequel prévient sa décomposition par fermentation : elle s'obtient par macération du fruit dans l'alcool, sans distillation ou par addition d'alcool au jus extrait par pression. On n'a pas recours à la pasteurisation pour conserver cette essence parce qu'elle lui communique un goût de cuit extrêmement désagréable.

Les boissons faites avec des fruits renferment aussi de l'alcool, parce qu'au moment de leur récolte on ne peut traiter immédiatement tout le jus des fruits qui sort des pressoirs : on l'additionne donc d'alcool ; celui-ci s'échappe bien en presque totalité quand, par l'ébullition, on en fait ensuite un sirop très épais, de conservation plus facile, mais le sirop lui-même subit une fermentation alcoolique. Les 2 à 3 p. 100 d'alcool qu'il peut alors contenir ne correspondent guère qu'à 0,2 ou 0,3 p. 100 dans la boisson consommée parce que le sirop est étendu de 10 fois environ son volume d'eau, gazeuse ou non.

Enfin, dans tous les cas, la boisson fabriquée est mise en bouteilles, si elle n'a pas été pasteurisée ou mieux stérilisée par filtration, ce qui ne lui laisse aucun mauvais goût, et peut encore fermenter puisqu'elle est sucrée.

Bien que les modes de fabrication des bières, cidres et vins sans alcool soient nombreux, leur obtention se fait par deux procédés généraux : ou bien on enlève l'alcool,

généralement par distillation sous pression réduite, d'une boisson fermentée obtenue par les procédés ordinaires, ou bien on prépare un moût qui est stérilisé et soumis à une fermentation spéciale au moyen de cultures sélectionnées, fermentation au cours de laquelle il ne se produit pas d'alcool. C'est ainsi qu'on peut obtenir assez exactement l'arôme de la bière et le bouquet de certains vins, comme le font supposer les noms donnés à plusieurs marques : Burgunder alkoholfreier Traubensaft, Tokayer Traubensaft. Il est impossible cependant qu'il y ait identité complète de saveur, puisque le bouquet dépend de multiples conditions locales et de la fermentation elle-même à cet égard. Le premier mode de fabrication est un peu supérieur au second ; il a l'inconvénient cependant d'enlever à la boisson la majeure partie de sa valeur nutritive ; aussi cette perte doit-elle être compensée par une addition de sucre correspondant à celui qui a fourni l'alcool enlevé. Si, en outre, la distillation se fait à une température trop élevée, une partie des éléments du bouquet s'échappent avec l'alcool, et d'autres, qui demeurent, subissent une aération.

Quoi qu'il en soit, l'industrie peut fournir actuellement des boissons saines, savoureuses et nutritives, renfermant moins de 0,05 p. 100 d'alcool.

E. L.

(Revue scientifique.)

Production de café sans caféine.

Il a été souvent question d'obtenir un café exempt de caféine ; mais cette idée ne semble pas, jusqu'ici, avoir été l'objet d'applications intéressantes ni en culture ni en industrie. D'après le *Journal d'agriculture tropicale* (mars 1908), il paraît cependant qu'une société s'est constituée récemment en Allemagne pour préparer un café commercial exempt de caféine ; ce fait a été annoncé par un chimiste de Java, le D^r Gorber, d'après lequel il serait facile de débarrasser le café de sa caféine ; dans ses essais effectués sur le café de Libéria, ce savant est parvenu à retirer les deux tiers de la caféine totale d'un café vert au moyen du chloroforme ; mais il espère arriver à des résultats encore meilleurs.

Le problème serait peut-être résolu plus aisément par la culture ; il existe, en effet, quatre espèces de caféiers de la région de Mascareigne, dont les fruits, analysés par

G. Bertrand, ont été trouvés exempts de caféine ; ce sont les *Coffea Humblotiana*, C. Gallieni, C. Bonnier et C. Mongeneti. Malheureusement, dans ces espèces, la caféine est remplacée dans la graine par une substance amère, la cafamarine, qui rend le goût de la décoction fort désagréable. Il paraîtrait, cependant, que cette amertume serait parfaitement supportable avec le *coffea humblotiana*.

On peut donc se demander si, à défaut d'un procédé industriel capable de débarrasser le café de sa caféine, le même résultat ne pourrait pas être obtenu plus sûrement par l'hybridation et le sélectionnement; il serait intéressant que des expériences soient entreprises dans cet ordre d'idées ; le problème vaut la peine qu'on s'y arrête, car, en effet, nombreuses sont les personnes auxquelles est interdit l'usage du café, à cause des propriétés excitantes de la caféine.

(Le Marché français.)

Production européenne du sucre en 1907-1908.

A la fin d'octobre, d'après les renseignements recueillis par l'Union internationale de statistique du sucre, on a pu dresser les tableaux de la production du sucre, et de la quantité de betteraves mises en fabrication dans la dernière campagne en Europe, comparés à ceux de la campagne précédente (en tonnes).

	1907-1908		1906-1907	
	Betteraves traitées.	Sucre produit.	Betteraves traitées.	Sucre produit.
Allemagne.....	13.096.250 t.	1.997.240 t.	14.171.666 t.	2.241.110 t.
Autriche-Hongrie	8.603.500	1.393.900	8.977.100	1.330.600
Russie.....	9.051.200	1.379.980	10.140.600	1.433.900
France.....	5.341.400	704.100	5.475.400	747.100
Belgique.....	1.620.000	238.200	1.850.000	281.800
Hollande.....	1.142.000	166.500	1.200.000	179.400
Suède.....	756.000	111.000	1.029.300	155.700
Danemark.....	380.000	50.000	472.000	67.000
	39.980.350	6.040.920	43.316.066	6.436.610

On constate dans tous les pays une diminution de la production. Cette diminution, due à une récolte en déficit, paraît devoir être constatée aussi aux Etats-Unis, où, d'après MM. Willet et Gray, la récolte du sucre de betteraves est évaluée, pour 1907-1908, à 425.000 tonnes, contre

433.000 tonnes pour la campagne 1906-1907. Une exception est à noter pour la Louisiane, dont la production serait supérieure à celle de l'année dernière.

(*Le Marché français.*)

La production mondiale de l'étain.

La production de l'étain dans le monde s'est élevée en 1906 à 130.000 tonnes, dont environ 64.600 pour la région de Malacca (12.886 dans les Indes orientales néerlandaises et 51.809 pour les possessions anglaises, en 1905). On peut ajouter comme grands producteurs : le Cornwall (17.867 t.), la Bolivie (13.600 t.), l'Allemagne (6.000 t.) et l'Australie (3.000 t.). En Malaisie, la production de 1907, qui est évaluée en pikuls de 60 kg. 249 gr., se décompose de la manière suivante après conversion en tonnes : Pérak, 25.992 ; Selangor, 16.500 ; Négri-Sembilan, 4.525 ; Pahang, 2.200. Les expéditions des Détroits à Londres, en Europe et en Amérique, qui avaient été de 57.734 tonnes en 1905, et de 55.928 en 1906, sont tombées à 54.074 en 1907, auxquelles il faut ajouter pour 1907, 11.718 tonnes à Banka. Les prix de ce métal, qui ont très fortement baissé dans ces derniers mois, comme ceux de tous les métaux, oscillent aujourd'hui entre 3.200 et 3.800 fr., après avoir atteint 5.400.

(*La Nature.*)

Les eaux et la fièvre typhoïde.

Dans le rapport présenté au conseil municipal sur le budget du service des eaux de Paris pour 1907, M. Ambroise Rendu fait remarquer que, quand on parle de fièvre typhoïde, on incrimine toujours l'eau, et que c'est un tort, parce qu'il peut y avoir d'autres origines : en Allemagne, sur 638 épidémies de fièvre typhoïde, 110, soit 17 p. 100, sont occasionnées par des laits pollués ; en 1905, à New-York, 402 cas sur 1.081 se sont manifestés chez des buveurs de lait ; en France, en 1892, sur 23 cas, 18 étaient dus au lait. A Pierrefitte, en 1904, une épidémie a atteint les personnes qui buvaient du lait cru provenant d'une vacherie contaminée. Le lait est donc parfois coupable, et il faut le défendre non seulement contre le mouillage avec des eaux suspectes, mais aussi contre les contaminations qui peuvent l'atteindre.

Des statistiques produites par le rapport montrent nettement que l'eau filtrée propage moins la fièvre typhoïde que l'eau de source. Nous avons d'ailleurs pu nous rendre compte, en consultant les statistiques du département de la Seine, que les épidémies sont très rares dans les communes de la Seine alimentées en eau de Seine prise à Choisy-le-Roi et filtrées, et que la plupart des épidémies de Paris sont dues à l'eau de source ; c'est ainsi que celle de 1900 — dite, à tort, du lycée Saint-Louis — était due à l'eau de la Vanne, qui avait produit des épidémies dans toutes les villes alimentées par son eau.

Si Paris a fait beaucoup de progrès par rapport aux autres villes de France (Le Havre est la plus mal partagée ; 115 décès par 100.000 habitants), les autres villes d'Europe sont mieux traitées : Londres a compté, de 1901 à 1904, 9 décès ; Berlin, 5, et Vienne, 6 pour 100.000 habitants.

Les eaux minérales autorisées par l'Académie de médecine, généralement recueillies avec soin, ne sont contaminées que quand l'embouteillage laisse à désirer ; mais les eaux dites de table, fournies, pour la plupart, par des sources peu profondes, pouvant être contaminées, et pour l'exploitation desquelles aucune autorisation n'est nécessaire, sont sujettes à caution. Aussi, au point de vue bactériologique, présentent-elles les mêmes variations que les eaux de source servant à l'alimentation des villes.

(Revue scientifique.)

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Juin.

L'automobilisme militaire en Allemagne (poids lourds).
La réforme militaire en Belgique.
Le nouveau règlement d'exercices pour l'infanterie suisse.

Spectateur militaire.

Juin.

A propos de la loi des cadres.
L'armée anglo-égyptienne.
Etude sur la psychologie de la troupe et du commandement.
Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.
Canon à tir rapide.
Les liaisons par signaux à bras entre les petites unités d'infanterie.
Etapas japonaises.

Revue d'Histoire.

Juin.

La campagne du maréchal de Saxe dans les Flandres en juillet 1745. Le combat de Melle et la surprise de Gand.
La manœuvre de Valmy.
Les services de l'arrière à la Grande-Armée en 1806-1807.
Une mission militaire prussienne au Maroc en 1860.
La guerre de 1870-1871. L'investissement de Paris.

Revue du Génie militaire.

Juin.

Etude sur les établissements militaires créés en Chine par les étrangers (1900-1907).

Etude sur l'instruction du service en campagne dans la compagnie du génie.

Revue d'Infanterie.

Juin.

Modifications à apporter à la tactique de l'infanterie d'après les rapports des chefs de corps de la 2^e armée de Mandchourie.

Contribution apportée à la tactique de combat de l'infanterie.

Le règlement de manœuvre des sections de mitrailleuses de l'infanterie austro-hongroise.

Applications à la défense des places de quelques enseignements de la guerre russo-japonaise.

Une visite au musée de l'armée.

Revue d'Artillerie.

Juin.

Compte rendu des tirs exécutés par la 19^e brigade d'artillerie en 1906.

Balistique intérieure. Théories. — Expériences.

Revue des troupes coloniales.

Juin.

La pénétration française du Sahara oriental.

Historique des troupes coloniales : Campagne du Mexique.

Aperçu sur l'organisation et la puissance militaire et maritime du Siam.

Dix mille kilomètres en Chine, par Pékin, Shanghai, Hankéou, Canton, Tchoung-King et Pékin.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. et lib. milit. Henri CHARLES-LAVAUZELLE.



NOTE

sur l'exécution du service de l'Intendance

PENDANT LES OPÉRATIONS SUR LA FRONTIÈRE MAROCAINE

du 27 novembre 1907 au 1^{er} février 1908,

Par M. l'Intendant militaire **BLANCHENAY**,
Directeur du service de l'Intendance de la division d'Oran (1).

A la suite de l'agression commise par les Beni-Snassen contre la frontière algérienne et l'attaque de Bab-el-Assa du 27 novembre 1907, les mesures suivantes furent prises :

Le vapeur *l'Alsace*, requis directement par le préfet d'Oran, le 28, débarquait le lendemain à Nemours deux compagnies de zouaves.

Un autre bateau, *l'Emir*, affrété par l'intendance, le 29, sur l'ordre de la division, débarquait, le 30, à Port-Say deux compagnies de tirailleurs.

La colonne éventuelle constituée depuis plusieurs mois à Oran en vue des événements de Casablanca, sous le commandement du lieutenant-colonel Branlière, s'embarquait à la gare d'Oran le 28 et arrivait à Turenne le même soir, puis à Lalla-Marnia le 29. Le 30, elle se portait sur Sidi-Boudjenane et, le 1^{er} décembre, sur Martimprey.

(1) Pour suivre les indications données dans cet article, on peut se référer à la carte de la frontière algéro-marocaine (édition provisoire) au 1/100.000, publiée par le service géographique de l'armée.

Les jours suivants, des troupes venues des diverses garnisons de la division d'Oran et des autres divisions venaient renforcer très rapidement ces premiers effectifs.

Dans une action aussi subite, le rôle de l'intendance était difficile et demandait des mesures promptes, afin que les troupes eussent dès l'arrivée les vivres nécessaires pour remplacer ceux qu'elles avaient pris au départ comme vivres de débarquement, et en évitant, autant que possible, de faire appel à ceux du sac.

Le sous-intendant militaire de Tlemcen, M. Maratuech, avait dans ses attributions toute la zone qui allait être le théâtre de la concentration. Il était à Marnia en visite d'annexe le 27 novembre. Il reçut l'ordre d'y rester. La place de Marnia dépendait de la gestion directe de Tlemcen et possédait, depuis l'occupation d'Oudjda, des approvisionnements relativement importants. On y poussa la fabrication du pain à 5.000 rations par jour. On put ainsi pourvoir largement, à leur passage, d'abord la colonne Branlière et ensuite les renforts successifs.

Toutes les troupes percurent avec les vivres du jour :

- Deux jours de vivres de réserve ;
- Deux jours de pain ;
- Quatre jours de petits vivres.

Certaines unités ont touché huit et dix jours de petits vivres et quatre jours de pain, le service de l'intendance laissant chacun libre de prendre ce qui lui convenait d'après ses moyens de transports, en vue de faciliter les ravitaillements ultérieurs.

A Nemours et à Port--Say (1), les services étaient à

(1) Port-Say, le Kiss et Adjeroud sont à 2 ou 3 kilomètres près le même point.

l'entreprise ; immédiatement avisés, les entrepreneurs assurèrent très régulièrement les distributions pour les petits effectifs arrivant dans ces places.

Dès le 30 novembre, l'intendant militaire directeur partait pour Marnia prendre sur place la haute direction et étudier les mesures que nécessitaient les opérations futures. Il avait été mis au courant des projets du général commandant la division. Il devait créer et organiser les centres de fabrication et de distribution ; les transports ; placer le personnel administratif nécessaire ; en un mot, créer et installer tout le système de ravitaillement des troupes que comportait le plan du commandement.

A cette date, le général Lyautey se proposait d'agir contre le massif des Beni-Snassen de la façon suivante :

Au sud : 1° avec la colonne d'Oudjda, colonel Felineau, d'environ 2.300 hommes et 500 chevaux ;

Au nord : 2° avec celle du lieutenant-colonel Branlière, concentrée à la redoute de Martimprey, forte de 2.000 hommes et 500 chevaux ;

3° Il laissait à Port-Say et à Adjeroud une force de 350 hommes et 150 chevaux ;

4° A Marnia, une réserve de 2.000 hommes ;

5° Enfin, il demandait au Ministre une troisième colonne, dont les éléments étaient à désigner et qui devait se confondre plus tard avec le groupe de Port-Say.

Il évaluait à 10.000 hommes au moins et 2.000 animaux les forces qui lui seraient nécessaires.

Pour la colonne du sud, la base de ravitaillement était tout indiquée. C'était Oudjda, où un service des subsistances existait déjà depuis l'occupation de cette place en avril 1907.

D'après les renseignements fournis par le lieutenant-

colonel Reibell, commandant le cercle de Marnia, c'étaient Nemours et Port-Say qui paraissaient pouvoir devenir la base des colonnes nord : Nemours, parce qu'une route carrossable conduisait à la frontière jusqu'au Menasseb-Kiss ; Port-Say, parce que, sur la carte, c'était le point de débarquement le plus rapproché de la plaine des Triffas et de la Moulouya, et que, d'autre part, il y existait des constructions assez importantes et quelques moyens de débarquement.

L'intendant militaire, après avoir rapidement visité en automobile et à cheval, dans les journées des 1^{er} et 2 décembre, Oudjda, Port-Say et Nemours, rencontrait, le 2 au soir, le général Lyautey à la gare de Turenne et lui soumettait les propositions suivantes qui étaient acceptées :

Créer à Marnia une réserve d'un mois de vivres destinés aux colonnes 1^{re}, 2^e et 4^e. Conserver pour la colonne 1^{re} la base d'Oudjda.

Créer à Bab-el-Assa, qui est à 5 kilomètres de Martimprey, et où l'usine de crin végétal de la Société marocaine offrait des locaux utilisables, un centre de fabrication et d'abat (analogue à celui d'Oudjda) pour les troupes du nord.

Constituer à Nemours un approvisionnement d'un mois pour la colonne 5^e.

L'intendant n'était pas partisan de Port-Say, où il trouvait des difficultés de débarquement et les routes trop mauvaises pour sortir ensuite de ce point.

Les denrées seraient expédiées des diverses places de la division sur Turenne par voie ferrée et de là sur Marnia par charrettes ; d'Oran sur Nemours par bateau ; de Marnia et Nemours jusqu'aux troupes par charrettes, chameaux ou mulets, selon la viabilité des routes qui était et allait devenir des plus variables avec les pluies et les charrois.

Pour mettre ces propositions à exécution, on prescrivit les mesures suivantes :

A Oudjda, où le service des subsistances en gestion directe était parfaitement tenu par l'officier d'administration Combemorel, il suffirait d'augmenter ses moyens d'action.

A Marnia, où il n'y avait qu'un adjudant des subsistances, on mit un officier d'administration de ce service et un officier des bureaux pour seconder le sous-intendant.

A Bâb-el-Assa, qui allait devenir un centre important où tout était à faire, on envoya l'adjoint à l'intendance Raballet et deux officiers des subsistances : MM. Blanc et Landreville. Ce dernier était destiné à passer ultérieurement à la colonne 5^e après sa constitution.

Il ne fut rien prévu pour Nemours ; on décida toutefois d'y envoyer un officier au moment où les bateaux débarqueraient.

Toutes ces mesures furent exécutées d'urgence : le départ des troupes, comme il a été dit, ayant précédé toute organisation.

Turenne fut désigné comme tête d'étape de guerre avec un représentant des divers services.

Le 3 décembre au soir, le service de l'intendance était en mesure de fonctionner sur les bases ci-dessus, et les denrées commençaient à arriver intensivement à Marnia qui, du reste, n'était pas épuisé encore.

Quant à Nemours, trente jours de vivres pour 2.000 hommes et 250 chevaux furent remis, le 4, au bateau qui fait le service régulier de la côte ouest jusqu'à Tanger, aller et retour. Ce service hebdomadaire rencontre en hiver de grosses difficultés de débarquement. Quand la mer est mauvaise, le vapeur continue sa route et remet à un passage ultérieur ses opérations. C'est ce qui arriva. Les denrées chargées le 4 décembre

passèrent le 7 devant Nemours et le 15 également, et finalement, après des débarquements partiels, le reliquat ne fut mis à terre que le 20 janvier.

Il semblait donc qu'il fallait ne pas compter sur la voie de mer. Cependant, comme elle faisait réaliser de grosses économies (12 francs la tonne, au lieu de 28 francs par la voie ferrée pour ce qui venait d'Oran) ; que, d'un autre côté, celle-ci était débordée par les expéditions de troupes, de munitions et de matériel ; que, de plus, la ligne Tlemcen - Turenne, nouvellement construite et livrée à la circulation à la fin d'octobre, était fréquemment coupée ou interrompue, l'intendant militaire résolut de faire par mer un nouvel essai.

Après s'être rendu lui-même sur un torpilleur à Nemours et à Port-Say et avoir constaté la possibilité de débarquer, pourvu qu'on ait le loisir d'attendre le moment où la mer est maniable, il fit affréter un petit vapeur, *le Maroc*, le fit charger de trente jours pour 5.000 hommes et 2.000 chevaux, et lui donna la mission de débarquer moitié à Nemours, moitié à Port-Say, que le commandement n'avait pas voulu abandonner comme base de ravitaillement, en profitant pour cela du premier moment favorable.

L'opération réussit à merveille à Nemours, où le bateau, parti d'Oran le 13 décembre, arriva le 16 et débarqua son chargement le jour même, soit 250 tonnes ; moins bien à Port-Say, où l'opération, commencée le 17, ne fut terminée que le 20.

Entre temps, le général Lyautey avait modifié ses premières dispositions :

La colonne 5^e était supprimée ; celle d'Oudjda était portée à 3.500 hommes ; celle de Martimprey était également renforcée. Enfin toute la frontière, de Marnia à Port-Say, était occupée fortement, sous les ordres du colonel Baschung, par des troupes dont les points

d'appui étaient Marnia, Le Birrou, Sidi-bou-Djenane, Menasseb-Kiss et Adjeroud.

Port-Say, qui au début semblait devoir être le point de départ d'une colonne opérant sur la côte jusqu'à Cheraa et la Moulouya, perdait son importance. Les événements venaient également de prouver combien le débarquement y était laborieux, et les bateaux qui traitaient à quai pour Nemours ne voulaient s'engager pour Port-Say que sous palan. On décidait par suite de ne plus y envoyer des vivres et d'y maintenir pour le moment ceux qui venaient d'y être débarqués, et qu'il était difficile d'en sortir.

Il ne reste donc plus que Turenne et Nemours comme bases de ravitaillement : Turenne, relié à Marnia par la route de Tlemcen à Nemours et distant de 24 kilomètres ; Nemours, relié d'une part à Marnia (48 kilomètres) par la même route, et d'autre part à Bab-el-Assa par une voie carrossable, destinée à rejoindre plus tard Port-Say, et qui pour le moment s'arrête à 8 kilomètres au delà de Bab-el-Assa, au Menasseb-Kiss.

L'organisation des services administratifs installée sur ces bases, avant la période des opérations proprement dites, avait été un peu modifiée. Le personnel avait été augmenté en raison des effectifs qui atteignaient près de 12.000 hommes et 2.500 animaux.

Elle était la suivante :

A Marnia, le sous-intendant militaire de Tlemcen était rentré à son poste et avait été remplacé par le sous-intendant militaire Poulard, dont c'était l'emploi prévu dans le journal de mobilisation tenu en vue d'une action au Maroc ; qui avait fait une étude particulière de ce service et qui venait d'être rappelé par dépêche de Paris, où il était en mission de quelques jours. Il

avait avec lui deux adjoints à l'intendance, M. Patart, détaché à Oudjda, et M. Raballet, à Bab-el-Assa.

Il y avait à Marnia un officier des bureaux, M. Maestracci, et un gestionnaire des subsistances, M. Tripard. Cette gestion assurait la nourriture des troupes de Marnia, des détachements du Birrou et de Sidi-bou-Djenane ; elle possédait deux fours de construction et trois fours démontables système Godelle. En outre, elle avait la réception et les expéditions de tout ce qui venait de l'arrière.

Le service de la viande était assuré à Marnia par les marchés des corps passés antérieurement ; au Birrou et à Sidi-bou-Djenane, par des achats directs de bétail. Les fourrages étaient fournis par l'entrepreneur du marché en cours à Marnia et par l'intendance aux autres postes.

A Oudjda, M. Combemorel disposait de quatre fours Godelle ; il achetait le bétail et assurait les abats ; il distribuait également les fourrages ; on lui avait adjoind un officier, M. Escudé.

A Bab-el-Assa, la gestion des subsistances disposait de deux fours Godelle et d'un four Lespinasse et faisait les mêmes fournitures qu'à Oudjda.

A Port-Say et à Nemours, les entrepreneurs des vivres et des fourrages continuaient leurs marchés ; la viande était fournie par les marchés des corps.

Les transports étaient ainsi réglés :

Entre Tlemcen et Marnia, par l'entrepreneur du service habituel, auquel on donnerait directement toutes les expéditions faites de cette place sans les remettre au tronçon ferré de Tlemcen à Turenne. On évitait ainsi deux chargements et déchargements et un camionnage et on gagnait deux jours de route.

Entre Turenne et Marnia, par charrettes louées par le service de l'intendance. Turenne recevait toutes les

EXÉCUTION DU SERVICE DE L'INTENDANCE. 661

expéditions de Bel-Abbès, Saïda, Mascara, où ont été prélevées des denrées et celles d'Oran qui ne furent pas expédiées par mer sur Nemours. Ce furent ces mêmes charrettes qui transportèrent également, concurremment avec les moyens militaires, tous les arrivages des autres services, artillerie, génie, santé, tous les transports devant être faits par l'intendance, selon les ordres donnés par le commandement.

Entre Marnia et Oudjda, les transports étaient prévus partie par charrettes qui continuaient sans rompre charge, partie par chameaux.

On essaya, le 15 décembre, d'utiliser deux camions automobiles loués par l'entreprise des mines de Maazis à côté de Marnia. Mais, au premier voyage, le camion mis à l'essai resta en détresse ; il fallut le décharger et le propriétaire de ces camions les retira.

Entre Nemours et Bab-el-Assa, les charrettes devaient être utilisées.

Entre tous les autres points, les chameaux.

On possédait comme moyens de transports : environ 30 charrettes attelées à 5 ou 6 bêtes, généralement des mulets ; 650 chameaux fournis par les communes de Marnia, El-Aricha et Le Télagh sur réquisition.

De plus, 200 mulets indigènes, avec leurs conducteurs, étaient à la disposition des corps pour leur constituer un élément de train régimentaire.

Bien qu'on fût installé dès le 3 décembre de manière à assurer tous les besoins des troupes, la période du 3 au 18 fut employée aux transports et à la création des magasins. Avec les denrées arrivaient les tentes-baraques et les abris. A cette dernière date, tous les services étaient pourvus : les approvisionnements étaient constitués à quinze jours à Bab-el-Assa et à Oudjda, à trente jours à Marnia, Nemours et Port-Say.

La fabrication du pain était partout régulièrement

installée, la fourniture du bétail assurée ; on était prêt à suivre n'importe quel mouvement.

Le commandement avait indiqué qu'il comptait opérer par bords successifs suivis chaque fois d'une occupation ferme et durable, et non par des marches journalières qui eussent nécessité soit des convois, soit l'emploi des vivres de réserve.

Dans cet ordre d'idées, le but de l'intendance était de munir les troupes au moment du départ de tout ce qui leur était nécessaire pour gagner le nouvel emplacement et y vivre un jour ou deux ; ensuite de prévoir toutes les dispositions d'une prompte installation des services dès que cet emplacement serait définitif.

Les troupes eurent ainsi tout le temps du pain et de la viande et n'eurent pas à consommer des vivres de réserve, pain de guerre et conserves.

Le général Lyautey commença les opérations le 17 décembre.

La colonne Branlière se porta ce jour-là à Si-Mohamed-O-Berkane, à quelques kilomètres de Cheraa, avec 85 officiers, 3.200 hommes et 895 chevaux ou mulets ; elle était partie de Martimprey avec quatre jours de vivres et de bétail.

La distance entre Mohamed-O-Berkane et Bab-el-Assa était de 45 kilomètres ; l'intendant militaire prescrivit immédiatement les mesures suivantes :

1° Un officier d'administration suivra la colonne Branlière à O-Berkane avec deux foudres Godelle et le matériel de distributions et d'abat nécessaire pour y assurer le service ;

2° Un petit dépôt de huit jours de vivres pour la colonne sera constitué à Martimprey même, pour être plus rapproché et surtout pour parer à une crue de l'oued Kiss qui, coulant entre Bab-el-Assa et Martimprey, pouvait interrompre les transports.

Les jours suivants, le plan du commandement se précisait ; le général faisait pénétrer la colonne Branlière dans le massif montagneux jusqu'au col de Tafouralt, où la colonne Felineau la rejoignait le 23 décembre, et on laissait un nouveau poste au col même.

Ce poste était aussitôt pourvu à son tour d'un service des subsistances analogue à celui de Mohamed-O-Berkane et ravitaillé par la ligne Martimprey - O-Berkane - Tafouralt. Cela faisait deux officiers de plus, MM. Becmeur et Honorat, prélevés, le premier à El-Aricha, le second à Béni-Ounif, qui étaient venus renforcer le personnel des subsistances.

Pendant que ces événements se passaient au nord du massif des Beni-Snassen, la colonne d'Oudjda se portait d'abord sur le marché d'Aïn-Sfa et laissait une partie de son effectif avant d'aller à Tafouralt opérer sa jonction avec la colonne Branlière.

Ce poste d'Aïn-Sfa était immédiatement rattaché à la gestion d'Oudjda et, là également, on assurait la fabrication du pain et les distributions de toute nature, viande comprise.

Du camp d'Aïn-Sfa partait le 30 décembre une nouvelle colonne qui, traversant le massif montagneux à l'est, arrivait à Martimprey.

La prise de possession du pays était terminée. De chaque poste allaient maintenant s'opérer des reconnaissances avec retour au point de départ. Il n'y avait plus pour le service de l'intendance qu'à perfectionner ses installations et qu'à augmenter le bien-être des troupes.

Dans ce but, l'intendant militaire procéda à une visite de tous les camps, à la suite de laquelle les dispositions suivantes furent prises :

1° Le point de ravitaillement de Port-Say fut définitivement abandonné et il fut décidé que O-Berkane serait

exclusivement ravitaillé par Bab-el-Assa ou plutôt par Martimprey. Les denrées déposées à Port-Say le 20 décembre furent dirigées, au fur et à mesure des ressources en chameaux disponibles, sur Martimprey ; un tiers cependant sur O-Berkane.

2° L'usine de Bab-el-Assa était abandonnée d'abord, en raison du motif qui avait fait créer un petit dépôt de denrées à Martimprey, par crainte de voir l'oued Kiss interrompre les ravitaillements et aussi parce que le directeur de l'usine demandait une somme de 120.000 francs par six mois d'occupation. Le 15 janvier, il ne restait plus rien à Bab-el-Assa.

3° Le ravitaillement de Tafouralt qui se faisait par O-Berkane fut reporté au côté sud par Aïn-Sfa. La plaine des Angads, au sud, est en effet à une altitude de 400 à 500 mètres, et on monte de là à Tafouralt par une piste presque accessible aux arabas tandis que, entre O-Berkane et Tafouralt, la différence de niveau est de 300 mètres plus considérable, et qu'il n'existe qu'un sentier muletier très dur s'élevant rapidement sur le flanc d'un coteau rocheux.

4° La construction de fours en briques destinés à remplacer les fours Godelle était décidée dans les postes d'Oudjda et de Martimprey et commençait immédiatement ; elle sera continuée dans les autres camps si l'occupation continue.

5° Ordre était donné de munir tous les services des subsistances de caves creusées dans le sol pour loger les denrées et les liquides auxquels est nuisible la chaleur de la tente.

6° Des convois à jour fixe étaient organisés pour relier entre eux tous les postes et les ravitailler périodiquement.

7° Enfin, le petit poste de Sidi-bou-Djenane était doté d'un four portatif à augets et fabriquait lui-même le pain qui lui était nécessaire.

A partir du 6 janvier la dislocation commençait. Les troupes inutiles pour l'occupation du pays rentraient dans leurs garnisons. Elles trouvaient au passage dans chaque poste jusqu'à Turenne ce dont elles avaient besoin et, au 1^{er} février, il ne restait plus que celles destinées à occuper le pays et à le pacifier en attendant la création des forces de police.

Après cet historique, nous croyons utile de donner quelques détails sur certaines branches de l'organisation administrative.

Personnel.

L'intendant militaire directeur a presque constamment été sur le théâtre des opérations du 30 novembre au 15 janvier, assisté de l'adjoint à l'intendance Launay. Il visitait successivement tous les postes, solutionnant les questions, activant les transports, les installations. En rapport journalier avec M. le général Lyautey qui voulait bien le tenir au courant de ses projets, il avait sa tâche facilitée par la bienveillance du chef.

Le personnel employé sous ses ordres a été d'un sous-intendant et de deux adjoints à l'intendance, d'un officier des bureaux, de sept officiers des subsistances et de 90 commis ou ouvriers d'administration, tous prélevés sur les diverses places de la division d'Oran.

Le sous-intendant dirigeait de Marnia, où il avait ses bureaux à côté de ceux de l'état-major ; il était représenté au nord et au sud par un adjoint attaché à chaque colonne. Les officiers des subsistances, au contraire, étaient affectés non à la colonne, mais aux points d'occupation, ceux de Marnia, d'Oudjda et de Martimprey étant gestionnaires, les autres gérant pour le compte des premiers selon la ligne des ravitaillements.

Cette organisation, conforme à la pensée du général Lyautey d'occuper le pays et non de le traverser seulement, permettait une bien meilleure utilisation du matériel et des denrées.

Fabrication de pain.

Les farines de Marnia ont toutes été expédiées de l'arrière ; quelques-unes de Bel-Abbès ; la plus grande partie de Tiemcen, où l'intendance a une entreprise de moulures ; le reste de Saïda, où il en est de même, et d'Oran où il existe un moulin en gestion directe.

Celles qui furent débarquées à Nemours et à Port-Say provenaient exclusivement d'Oran.

Le bois a toujours été acheté sur place, aux indigènes, et l'offre a été supérieure à la demande, sauf à Bab-el-Assa, au début, où il fut nécessaire d'imposer quelques corvées aux troupes.

A Marnia, la fabrication du pain a été intensive pendant tout le temps. Cette place ravitaillait toutes les troupes de passage, distribuant ce qui était demandé. Elle a expédié sur Bab-el-Assa jusqu'au 5 décembre ; au Birrou et à Sidi-bou-Djenane pendant toute la durée des opérations.

Bab-el-Assa a commencé sa fabrication le 4 décembre et a continué sans interruption, même pendant le transfert du service à Martimprey.

Si-Mohamed-O-Berkane a été ravitaillé par Bab-el-Assa jusqu'au 21 décembre. A partir de cette date, la fabrication a été effectuée sur place et a alimenté Tafouralt au début.

Tafouralt a fabriqué son pain à partir du 2 janvier ; Aïn-Sfa a été ravitaillé par Oudjda jusqu'au 11 janvier ; le pain a été ensuite fabriqué sur place. Il y eut du retard dans le montage des fours parce qu'on n'était pas fixé sur l'emplacement définitif du camp.

EXÉCUTION DU SERVICE DE L'INTENDANCE. 667

Oudjda a continué sa fabrication pour son effectif et pour celui d'Aïn-Sfa jusqu'au 11 janvier.

Dans tous ces postes, Marnia excepté, il a été fait à la fois du pain de table et de soupe pour la troupe et du pain spécial pour les officiers.

Turenne, Nemours, Adjeroud (Port-Say) étaient à l'entreprise ; le service a continué.

Fourrages.

Il a été délivré du foin et de l'avoine aux chevaux français de l'artillerie, de l'orge aux chevaux arabes. Au début, cette denrée est en totalité venue de l'arrière, la plus grande partie par Nemours. On a pu ensuite en acheter une petite quantité, mais insuffisante. Actuellement, sur la demande de l'intendant, les troupes à cheval labourent et sèment de l'orge autour des camps pour la donner aux chevaux à l'état de vert dans quelque temps et suppléer ainsi aux expéditions de foin très onéreuses.

Fourniture de la viande.

A Marnia, Nemours, Adjeroud, les corps qui tenaient garnison avaient des marchés s'appliquant aux troupes de passage, et le service a été assuré par le paiement de l'indemnité représentative aux parties prenantes.

Pour les autres points, la rapidité des opérations n'a pas permis de passer des marchés. Les officiers d'administration des subsistances ont acheté du bétail sur simple facture au prix moyen de 0 fr. 80 le kilogramme de viande sur pied, et ils ont effectué les abats et les distributions. Le bétail provenait, au début, de négociants qui suivaient les troupes. Mais, dès la création des camps, des ordres ont été donnés pour créer

auprès de chacun d'eux un marché hebdomadaire, où les indigènes pourraient amener du bétail, de l'orge, du bois et les diverses denrées utiles aux ordinaires. Ces transactions étaient de nature à développer notre influence et à faciliter le système de pénétration pacifique que préconisait le général commandant les troupes.

En outre, on a utilisé les nombreux vêtements en nature faits par les Beni-Snassen en paiement de l'amende qui leur fut infligée.

La quantité de bétail et de denrées diverses conservés pour les besoins de l'armée représente 95.000 francs, qui ont été ordonnancés au profit du Trésor.

Il a été vendu en plus pour 28.000 francs de bétail non utilisable et dont il valait mieux se défaire : brebis pleines ou suitées, animaux en mauvais état d'entretien, chèvres et chevreaux.

Pour l'avenir, on va passer un marché pour la fourniture de la viande à Oudjda et à Martimprey, et il suffira de procéder à des achats directs dans les places de l'avant : O-Berkane, Tafouralt et Aïn-Sfa.

Fourniture de légumes et de petits vivres.

A signaler la difficulté éprouvée dans les premiers jours pour fournir aux troupes les quantités de sucre et de café torréfié qu'elles demandaient; tous les corps, et principalement les indigènes, en font, en campagne, une forte consommation, et ils voulaient en toucher pour plusieurs jours. On parvint cependant à donner satisfaction à toutes les demandes; mais à Marnia, Tlemcen et même Oran, on dut torréfier par tous les moyens possibles. La consommation de vin, à titre remboursable, a pris également une grande importance dès le début, aucun négociant n'ayant suivi les troupes dans les premiers jours et le vin fourni par l'inten-

dance étant de qualité très supérieure à celui qu'ils voufurent écouler par la suite. Cela les obligea, pour le plus grand bien des colonnes, à améliorer la qualité et à diminuer leurs prétentions. On distribua aussi beaucoup de légumes secs, principalement des haricots.

Depuis les premiers jours de janvier, les fournisseurs de légumes verts ont pu en faire parvenir dans les camps et les distributions faites par l'administration ont diminué.

Il n'a pas été distribué d'eau-de-vie, et le tabac n'a jamais manqué dans les colonnes.

Transports.

Entre Turenne et Marnia, tous les transports ont été effectués par charrettes prises en location et circulant librement sans escorte.

Entre Marnia et Oudjda, même mode de ravitaillement ; cependant quelques ravitaillements ont été organisés au début à dos de chameaux.

Entre Marnia, Bou-Djenane, Bab-el-Assa et Martimprey, la plus grande partie des transports ont été assurés par des chameaux de réquisition.

Au début, les charrettes purent circuler assez facilement et furent d'un précieux secours pour enlever le matériel encombrant ; mais on dut y renoncer en partie dès les premières pluies, et définitivement à la date du 26 décembre ; la route défoncée, transformée en boue glissante n'a plus été praticable et ne le sera qu'après les travaux en cours.

Les convois de charrettes voyageaient par groupe de trois ou quatre, se prêtant leurs attelages aux passages difficiles, emportant leurs vivres et campant là où la nuit les surprenait. Grâce à cette liberté d'allure, le rendement a été supérieur et a permis de tenir tête

aux arrivages de la voie ferrée qui, de son côté, employait tous ses moyens.

Les convois de chameaux formés à Marnia par groupes de cinquante et un, sous la conduite d'un bachamar et d'un sokrar pour trois chameaux, sont toujours partis librement sans escorte.

Chaque voiturier ou chef de groupe de voitures et chaque bachamar était porteur d'une feuille de transport indiquant la composition de son chargement et le prix convenu ; il était payé à l'arrivée, défalcation faite des pertes. Il n'a pas été constaté de pertes ou d'avaries importantes.

Entre Nemours et Bab-el-Assa et Martimprey, on a employé des charrettes sans escorte. Un lieutenant du train a été détaché à Nemours pour surveiller les chargements et les départs.

Entre le Kiss et Martimprey et O-Berkaïne, les transports ont été faits par les chameaux ; du Kiss à O-Berkane, les convois sont partis escortés et conduits par un officier.

Entre Bab-el-Assa ou Martimprey et O-Berkane, les ravitaillements sont assurés par des convois escortés, commandés par un officier. Ces convois sont composés de voitures du train dites arabas, de mulets de bât et de chameaux.

Entre O-Berkane et Tafouralt, il y eut, au début, trois convois à dos de mulets ou de chameaux ; les animaux souffrirent beaucoup à cause de la pente et des difficultés du sentier ; ils ne purent être chargés complètement ; ils étaient escortés.

Entre Oudjda, Aïn-Sfa et Tafouralt, convois composés d'arabas, de mulets et de chameaux, escortés et commandés par un officier.

En résumé, pas d'escorte, pas d'élément militaire et complète liberté de marche dans la zone de l'arrière et sur la frontière, les nombreux mouvements des

troupes assurant suffisamment la sécurité des convois.

Dans la zone de l'avant, au contraire, utilisation du train des équipages et de convois escortés et commandés.

Il a été employé 650 chameaux. Il en est mort une centaine, presque tous dans la zone de l'avant et du côté nord. Avec la rapidité des opérations et l'obligation de rester au bivouac, les chameaux n'avaient pas le temps de pâturer à leur aise et, quoiqu'on leur fit distribuer les jours de mauvais temps des rations d'orge, ils eurent beaucoup à souffrir, notamment pendant les pluies de fin décembre et pendant une partie du mois de janvier.

L'ascension de Tafouralt par le nord, l'évacuation de Bab-el-Assa et surtout celle de Port-Say ont constitué des travaux considérables de transport.

Les mulets ont peu servi au ravitaillement de l'arrière. Ils ont été surtout employés à la suite des troupes ou pour des distributions à courte distance entre le lieu de stationnement des troupes et le magasin le plus rapproché. Il n'a été perdu que quelques mulets.

Campement et couchage.

Pendant la période des opérations, toutes les troupes couchèrent sous la petite tente et il leur fut alloué de ce fait une ration de vin ou l'indemnité représentative, le couchage sous la tente individuelle étant assimilé à la position du bivouac.

Le 14 décembre, dès la constitution des points d'appui de la ligne Marnia - Le Kiss (Port-Say), les troupes qui les occupaient ont été pourvues de grandes tentes coniques et de fournitures de couchage auxiliaire.

Puis le 22 décembre, dès l'occupation permanente des autres points, le commandement a prescrit de donner

des grandes tentes complètes à O-Berkane, Tafouralt et Aïn-Sfa et de doubler celle de Tafouralt et d'Aïn-Sfa.

A Oudjda, la grande tente était déjà en usage ; à Marnia, les troupes étaient logées.

Il a été prescrit également de pourvoir tous les hommes couchés sous la grande tente de fournitures de couchage auxiliaire avec deux grandes couvertures par homme.

Toutes les mesures furent prises et les installations terminées dans le courant de janvier.

A Oudjda, Aïn-Sfa, Bcu-Djenane et Martimprey, l'administration a fourni la paille de couchage en la faisant venir de l'arrière ; à O-Berkane, elle a pu être achetée sur place ; à Tafouralt, les paillasses sont remplies de diss que l'on trouve aux environs du poste.

Il a été expédié 450 tentes coniques complètes, 110 toiles de tentes pour doubler les autres, 4.500 fournitures de couchage complètes, 6.700 grandes couvertures.

Matériel des subsistances.

Il a été expédié sur Marnia, savoir :

Séries d'outils de boucher pour troupeau de ravaillage.	3
Séries régimentaires d'outils de boucher.	5
Fours à augets.	2
Fours Godelle de 200 rations.	15
Four Lespinasse.	1
Séries de marche, modèle 1836.	4
Tentes de brigadier de four.	7
Tentes à distribution.	9
Tentes-barraques, ancien modèle.	9
Tentes Cauvin, petit modèle, à deux travées.	2

EXÉCUTION DU SERVICE DE L'INTENDANCE. 673

Tentes Guilloux.	4
Prélarts petits : 5 ^m × 6 ^m	39
Prélarts grands : 8 ^m × 10 ^m	30
Brûloirs à café sphériques, de 15 kilogrammes...	3

Presque tout ce matériel a été employé et il a fallu également loger sous la tente conique des denrées et du matériel de couchage.

Ordonnancement et fonds.

Au début, le seul ordonnateur se trouvait être le sous-intendant militaire de Tlemcen, et les mandats étaient émis au nom du gestionnaire des subsistances de cette ville ou de celui d'Oudjda; les paiements étaient faits par le receveur des contributions directes de Marnia. A l'arrivée de M. Blanc, gestionnaire de la colonne Branlière, une somme de 35.000 francs lui fut donnée par le receveur sur une simple signature régularisée le lendemain par un mandat.

Les autres officiers d'administration placés dans les divers postes gèrent : celui de Marnia, pour le compte du gestionnaire de Tlemcen ; celui d'O-Berkane, pour M. Blanc à Bab-el-Assa ; ceux de Tafouralt et d'Aïn-Sfa, pour M. Combemorel à Oudjda.

Le Ministre ayant décidé de créer à la colonne un service de trésorerie et de postes aux armées, et le personnel étant arrivé le 26 décembre, il fut décidé que le sous-intendant militaire de Marnia ordonnancerait à partir du 1^{er} janvier pour toutes les troupes et tous les services et que, comme conséquence, l'officier des subsistances de cette place gérerait pour son compte à la même date.

Nous dirons, en terminant, que la campagne contre les Beni-Snassen se caractérise par sa soudaineté, sa rapidité et sa brièveté. Commencée le 28 novembre par

l'envoi de quelques troupes disponibles, elle emploie, le 15 décembre, plus de 12.000 hommes et 2.500 chevaux. Puis, à partir du 6 janvier, les effectifs diminuent pour ne plus atteindre, le 1^{er} février, que le tiers de ce chiffre.

Le service de l'intendance est arrivé à fournir à toute époque et très largement tout ce qui était nécessaire, donnant au commandement la complète liberté de manœuvres.

Cette opération diffère totalement des anciennes expéditions algériennes, où on partait avec un convoi sur lequel on vivait.

Elle est, au contraire, basée sur le mode de ravitaillement par l'arrière et se rapproche en ce sens de la guerre européenne.

Elle en diffère toutefois par ce fait qu'on était dans un pays nu, dépourvu de toutes les ressources du cantonnement, privé de routes et que, par suite, le personnel et le matériel nécessaires n'ont pas été affectés aux colonnes, mais aux postes occupés, et c'était logique : le service de l'intendance tirant tout de l'arrière ne pouvait être utile qu'à la condition de rester dans la main de l'intendant directeur, seul à même de lui fournir les moyens d'action et de coordonner les efforts et la production.

Elle semble prouver que, même en Algérie, la méthode de jalonner la route par des dépôts d'approvisionnements et de créer une ligne de ravitaillement sur l'arrière est plus avantageuse que le convoi ; indépendamment de l'allégement procuré aux combattants, elle demande des moyens de transports bien moins importants. Il eût fallu près de 6.000 chameaux pour donner à la colonne la sécurité d'un mois de vivres ; on a pu la ravitailler à deux mois avec 30 charrettes et 650 chameaux.

C'est, croyons-nous, la méthode à suivre à l'avenir.

Pour finir, l'intendant militaire se plait à constater le grand dévouement et la remarquable activité des fonctionnaires, des officiers et des troupes d'administration. Ces dernières, sans avoir la griserie de l'action militaire, ont fourni gaiement et courageusement une somme de travail énorme, et si le succès a été complet, c'est beaucoup à l'intelligence professionnelle de tous les petits ouvriers d'administration qu'il est dû.

Les Syndicats agricoles

ET LES

Adjudications de la guerre

Par **M. CRUON,**

Officier d'administration de 2^e classe des bureaux de l'intendance,
licencié en droit.

« J'ai reçu plusieurs vœux tendant à autoriser l'admission des syndicats agricoles aux adjudications et fournitures du Département de la guerre. »

(Dépêche ministérielle du 24 décembre 1907.)

SOMMAIRE

- I. — Des syndicats en général :
 - A) Historique;
 - B) Législation;
 - C) Objet;
 - D) Capacité.
- II. — Des syndicats agricoles :
 - A) Leur but;
 - B) Leur administration;
 - C) Leurs modes d'opérer;
 - D) Leurs responsabilités et leurs garanties;
 - E) Leur admission aux adjudications et fournitures de la guerre.
- III. — Des unions de syndicats.
CONCLUSION.

BIBLIOGRAPHIE

- BRISSAUD, *Cours d'histoire générale du droit français.*
DALLOZ, *Supplément au répertoire.*
GAIN (Georges), *Les Syndicats professionnels agricoles.*
GIDE, *Principes d'économie politique.*
GLOTIN, *Etude historique, juridique et économique sur les syndicats professionnels.*
HAURION, *Précis de droit administratif.*
MIR (M.), *Rapport sur le crédit agricole, Journal officiel 1892.* (Documents parlementaires.)
PIC (Paul), *Traité de législation industrielle.*
TBALLEL, *Traité de droit commercial.*

I. — Des syndicats en général.

A) *Historique.*

La liberté d'association donnée par la loi de 1884 aux travailleurs, pour leur permettre de lutter efficacement en vue du maintien ou de l'augmentation des salaires, du non-avilissement des prix, de la défense, en un mot, des intérêts communs aux groupements de patrons et d'ouvriers, était une conséquence naturelle du droit de coalition concédé par la loi du 25 mai 1864, modificatrice des articles 414, 415 et 416 du Code pénal.

Et cependant, cette liberté a été attendue pendant vingt années, sans qu'il fût possible aux ouvriers libres de s'entendre pour faire grève, aux patrons libres de se concerter pour fermer leurs ateliers devant les revendications jugées trop onéreuses de leurs salariés, de se constituer en groupements permanents ayant une direction stable et un patrimoine.

On aurait pu croire que les pouvoirs publics avaient la crainte de voir les anciennes corporations, supprimées par la loi des 2-17 mars 1791, revivre avec leur esprit que Condorcet, dans son Rapport sur l'organisation de l'instruction au comité d'instruction publique de l'Assemblée législative, déclarait « si dangereux, mais si naturel dans un temps où tout était privilège ».

Ce sont bien, en effet, des privilégiés, les syndicats du régime actuel, comme étaient des privilégiées les corporations d'artisans et de marchands de l'ancien régime, qui n'avaient reçu que de la coutume la consécration tacite de leur existence, malgré le droit qu'elles payaient à l'avènement de chaque roi, jusqu'en 1673, où un édit de Louis XIV les obligea à prendre des lettres de confirmation. Mais, alors que les corporations, éta-

blissements fermés, participaient à l'administration municipale et étaient à la fois confréries religieuses, sociétés de secours mutuels, organes politiques et économiques, tyrannisant leurs membres et imposant leurs lois à tous leurs ouvriers ; alors que nul ne pouvait appartenir à deux corps de métiers ; alors que les ouvriers, dès le quinzième siècle, étaient obligés, pour se défendre contre l'aristocratie patronale, de former des associations secrètes dont les principales, la franc-maçonnerie et le compagnonnage (celle-là complètement modifiée dans son esprit primitif), subsistent encore, « les caractères distinctifs des syndicats professionnels, reconnus et réglementés par la loi organique du 21 mars 1884, peuvent se résumer dans ces trois mots : légalité, égalité, liberté (1) ». *Légalité*, puisque les syndicats sont reconnus par la loi ; *égalité*, puisque cette loi régit sous les mêmes dispositions les syndicats de patrons et ceux d'ouvriers, et, leur reconnaît les mêmes droits ; *liberté*, puisque les syndicats sont ouverts à toutes les « personnes exerçant la même profession, des métiers similaires ou des professions connexes concourant à l'établissement de produits déterminés (2) ».

Cette légalité, cette égalité, cette liberté n'ont pas été obtenues sans combats.

D'abord autorisées, après la suppression des maîtrises et des jurandes, les réunions de patrons et d'ouvriers durent, à la suite d'excès, être interdites le 22 avril 1791 par la municipalité parisienne, puis les 14-17 juin de la même année, par l'Assemblée constituante. Le régime de liberté avait duré trois mois. La loi du 22 germinal an XI fut ensuite dirigée contre les coalitions ouvrières.

(1) Pic, *Traité élémentaire de législation industrielle*.

(2) Article 2 de la loi du 21 mars 1884.

Les boulangers et bouchers de Paris réussirent, cependant, à se faire reconnaître par le premier empire comme officiellement investis d'un monopole. Ils formèrent de véritables syndicats patronaux dont les coalitions furent tolérées par le législateur de 1810, sous la seule condition qu'elles ne soient ni injustes ni abusives (article 414 du Code pénal), tandis que le même législateur interdisait les coalitions aux ouvriers, sous quelque motif que ce soit (articles 415 et 416 du Code pénal) et punissait celles-ci, même fondées, de pénalités plus fortes que celles-là même injustes et abusives. La loi du 27 novembre 1849 maintint le caractère délicatueux de la coalition ouvrière; mais décida que toute coalition patronale constituerait aussi un délit et que les deux seraient passibles des mêmes peines. L'égalité faisait son apparition.

La loi du 25 mai 1864 supprima le délit de coalition et le remplaça par le délit d'atteinte à la liberté du travail. Elle permit ainsi à la liberté de prendre son essor et, le 30 juin 1881, la liberté de réunion fut votée.

Le 21 mars 1884, enfin, le droit était reconnu aux patrons et aux ouvriers de se syndiquer, c'est-à-dire de s'associer à titre permanent, même à plus de 20 personnes, pour la défense de leurs intérêts communs.

Et les associations professionnelles, « d'abord prosrites, puis tolérées (1) », devenaient légales, l'article 416 du Code pénal, édictant le délit d'atteinte à la liberté du travail, étant expressément abrogé, tandis que les articles 291, 292, 293 et 294, relatifs aux associations ou réunions illicites, leur étaient déclarés non applicables.

(1) Circulaire du Ministre de l'intérieur aux préfets, 25 août 1884.

B) Législation.

Non seulement la loi du 21 mars 1884 a donné la liberté de se former à toutes les associations professionnelles dont le but était économique, industriel et commercial, mais elle a donné naissance aux associations professionnelles agricoles. On ne peut pas dire, en effet, que les essais de Vincent de Gournai, intendant du commerce au contrôle général des finances, pour la fondation, en 1756, de la Société pour la perfection de l'agriculture, du commerce et de l'industrie de Bretagne, essais qui déterminèrent la création de sociétés similaires dans le Languedoc, l'Auvergne, la Touraine, l'Orléanais, l'Île-de-France, ait donné naissance à des sociétés que les syndicats agricoles puissent réclamer comme ancêtres. Ces sociétés ne poursuivaient qu'un but plutôt théorique et furent dissoutes à la suite de la promulgation de la loi des 8-14 août 1793, qui supprima les sociétés savantes.

En venant à la vie, les syndicats professionnels ont obtenu le maximum de facilité pour se constituer : pas d'autorisation préalable nécessaire ; une seule obligation de forme : le dépôt, par les fondateurs, des statuts et des noms de ceux qui participeront à la direction de l'association, pour Paris, à la Préfecture de la Seine ; dans les départements, à la mairie de la localité où le syndicat est établi, c'est-à-dire où il a son siège ou établissement principal. Ils ont obtenu aussi la personnalité morale.

Doit-on les considérer comme personnes morales d'utilité publique ou comme établissements d'utilité publique ? Waldeck-Rousseau, le père de la loi du 21 mars 1884, dit dans sa circulaire aux préfets du 25 août 1884 que les syndicats professionnels sont des établis-

sements d'utilité publique ; Glotin, dans son *Etude historique, juridique et économique sur les syndicats professionnels* ; Pic, dans son *Traité de législation industrielle*, les reconnaissent comme tels ; Dalloz, dans son *Supplément au Répertoire* (article Travail), ne les appelle que « personnes morales » (n° 849), « tout au plus, établissements d'utilité publique » (n° 857) ; Haurion, dans son *Précis de droit administratif*, les considère seulement, et pour le moment, comme « des personnes morales libres ». Quoi qu'il en soit, grâce à la liberté complète, d'une part, à la personnalité civile, de l'autre, les syndicats sont devenus des personnes juridiques d'une durée indéfinie, distinctes de la personne de leurs membres, ayant un patrimoine se composant du produit des cotisations et des amendes, de meubles, de valeurs mobilières et d'immeubles (1), et traitées comme des personnes d'utilité publique.

Depuis la loi du 1^{er} juillet 1901, décidant que « les associations de personnes pourront se former librement, sans autorisation ni déclaration préalable », la liberté d'association est devenue un principe de notre droit public ; mais les syndicats professionnels restent cependant des privilégiés sur les autres associations, tant au point de vue de la facilité de leur déclaration de naissance, que des frais occasionnés par elle et de leur capacité.

A côté d'eux, on trouve les sociétés d'agriculture et les comices agricoles, dont l'essor n'a jamais été paralysé par les divers gouvernements qui se sont succédé en France ; mais ce ne sont là que des sociétés d'étude et d'encouragement, actuellement régies par la loi du 20 mars 1851 et par le décret du 25 mars 1852, ou encore par la loi du 1^{er} juillet 1901 suivant la date de leur fondation, qui ne manifestent leur activité et leur

(1) Circulaire de Waldeck-Rousseau, 25 août 1884.

influence que par des publications, des conférences et des concours.

C) *Objet.*

« Les syndicats professionnels ont exclusivement pour objet l'étude et la défense des intérêts économiques, industriels, commerciaux et agricoles (1). » (Article 3 de la loi.) Cet objet doit être réel. Toute incursion dans les domaines politique et religieux est rigoureusement interdite, alors même que les intérêts économiques des syndiqués pourraient s'en ressentir indirectement (2). Il est nécessaire que l'objet ne soit pas, non plus, de pur agrément (3), qu'il ne concerne pas seulement la sauvegarde de certains intérêts particuliers. Il faut, enfin, que l'étude et la défense des intérêts économiques pour lesquels les pouvoirs publics ont légiféré soient communes à tous les membres.

(1) « Par le mot « étude », il faut entendre l'ensemble des voies et moyens que les syndicats professionnels ont le droit de rechercher, soit à l'aide de réunions, conférences, publications, concours, expositions, écoles, etc., pour améliorer, perfectionner ou transformer la fabrication, l'outillage le mode de culture et pour contribuer à l'instruction professionnelle des patrons ou ouvriers appartenant à l'industrie, au commerce ou à l'agriculture.

» ... Le mot « défense » a lui aussi un sens restreint...., il signifie la mise en œuvre ou la revendication des droits appartenant en général, d'après les lois, à la profession qui a créé le syndicat au moyen de conférences, de mémoires, de pétitions aux pouvoirs publics, d'instances en justice, de création de laboratoires pour contrôler ou analyser les matières premières et les produits de la profession, de création de bureaux, de consultations pour réclamations en matière de douane, d'octroi, de transport par terre et par eau. » (Arrêt rendu le 27 novembre 1907 par la Cour d'appel de Nancy, chambre correctionnelle, dans l'affaire du syndicat de Cousenvoye contre le ministère public.)

(2) Arrêt de la chambre criminelle du 18 février 1893.

(3) Tribunal civil de Langres, 9 décembre 1887.

Les soi-disant syndicats, formés comme tels, qui voudraient s'occuper de questions ne rentrant pas dans le cadre tracé par la loi de 1884, pourraient cependant se transformer aujourd'hui en associations religieuses, en groupements politiques, en cercles, sans encourir les peines édictées par l'article 9 de cette loi ; mais alors la loi de 1884 ne leur serait plus applicable, car ils devraient se constituer sous le régime de la loi du 1^{er} juillet 1901, qui régit les associations en général.

Les groupements professionnels sont donc obligés, s'ils veulent jouir des avantages à eux concédés par le législateur, de se cantonner dans les questions intéressant la profession : salaires, réglementation du travail, impôts, douanes, défense des prix. Mais, sans sortir de ce cercle, leur objet doit-il être toujours, pour ainsi dire, purement théorique ?... Il y a lieu de considérer qu'ils ont reçu d'une part la liberté complète ; d'autre part, la personnalité civile. Que va faire leur activité de ces deux dons ?... Elle va créer, elle va multiplier les « caisses de retraites, de secours, de crédit mutuel », les « cours, bibliothèques, sociétés coopératives, bureaux de renseignements, de placements, de statistique des salaires, etc... ». Leur « fécondité » ne doit plus avoir « de limites légales (1) ».

D) *Capacité.*

C'est ce qui ressort, d'ailleurs, de l'article 6 de la loi du 21 mars 1884, qui leur donne le droit d'ester en justice, le libre emploi des sommes provenant des cotisations, l'autorisation d'acquérir les immeubles nécessaires à leurs réunions, à leurs bibliothèques et à des cours d'instruction professionnelle ; de constituer entre leurs membres des caisses spéciales de secours

(1) Circulaire du 25 août 1884.

mutuels et de retraites ; de créer et d'administrer des officines de renseignements pour les offres et les demandes de travail ; de donner des consultations sur tous les différends et toutes les questions, même contentieuses, se rattachant à leur spécialité.

En résumé donc, les syndicats professionnels ont la capacité d'ester en justice, d'acquérir et de contracter.

a) *Droit d'ester en justice.* — Pour que les syndicats puissent ester en justice, il faut qu'ils agissent soit en vue de la conservation de leur patrimoine, ou d'un droit inhérent à leur personnalité juridique, soit en vue de la défense des intérêts collectifs de la profession. Une autorisation préalable ne leur est pas nécessaire si on les considère comme établissements d'utilité publique, car la loi de 1884 est muette sur cette matière et un texte formel est indispensable pour obliger les établissements d'utilité publique à demander l'intervention administrative *ad litem*. Ils doivent être assignés devant le tribunal de leur siège social ; s'ils forment des sections ou établissements secondaires assez importants, ils peuvent l'être au siège de chacune de ces sections. Ils sont représentés légalement en justice par l'administrateur spécialement désigné dans les statuts ou par une délibération particulière, ou bien, à défaut, par le président du syndicat.

b) *Capacité d'acquérir.* — « Ils pourront », dit l'article 6, §§ 2 et 3 de la loi, « employer les sommes provenant des cotisations. Toutefois, ils ne pourront acquérir d'autres immeubles que ceux qui sont nécessaires à leurs réunions, à leurs bibliothèques et à des cours d'instruction professionnelle ». Donc, pas de limitation, pas de contrôle dans l'acquisition de valeurs mobilières au moyen des ressources budgétaires provenant de leurs cotisations, de leurs amendes, des subventions administratives qu'ils peuvent recevoir, des dons mêmes et des legs qui leur sont faits. Mais il n'en

est pas de même en ce qui concerne les immeubles. La loi est très explicite dans sa prohibition. Cependant, on admet qu'aux trois affectations expressément désignées, on ajoute comme également permises celles qui sont destinées au fonctionnement du syndicat (1) : offices de renseignements, bureaux de placements, champs d'expériences et de culture rationnelle, etc..., car la loi a voulu empêcher surtout la possession d'immeubles à titre de placement, par exemple « pour en tirer un profit pécuniaire par location ou autrement (2) ». Et, toutefois, la jurisprudence reconnaît comme licite la location passagère de salles ou location continue de parties inoccupées des immeubles du syndicat, pourvu que cette location n'apparaisse pas comme la principale destination desdits immeubles, malgré les termes de la circulaire du 25 août 1884 : « Les syndicats contreviendraient à la loi s'ils essayaient d'en tirer un profit pécuniaire direct ou indirect par la location ou autrement. »

L'article 8 de la loi, d'ailleurs, prévoit le cas où des biens auraient été acquis contrairement aux prescriptions de l'article 6 et fait connaître la sanction applicable à cette acquisition induue. Si l'immeuble a été acquis à titre onéreux, le syndicat est obligé d'en subir la revente ; si l'immeuble a été acquis à titre gratuit, il doit faire retour au disposant ou à ses héritiers ou ayants cause.

c) *Capacité de contracter.* — Capables d'acquérir et de posséder, les syndicats doivent, comme conséquence,

(1) L'article 1^{er} du projet de loi déposé le 19 juin 1908 sur la tribune de la Chambre des députés, et relatif à la constitution et au fonctionnement des syndicats agricoles, autorise non seulement l'acquisition des immeubles nécessaires aux réunions, mais même celle des immeubles dont les syndicats auront besoin pour le dépôt des marchandises qu'il leur est permis de livrer à leurs adhérents.

(2) Circulaire du 25 août 1884.

être capables de contracter sur les objets composant leur patrimoine. D'après la circulaire du 25 août 1884, « aucune disposition ne leur défend ni de prendre des immeubles à bail, quel qu'en soit le nombre et quelle que soit la durée des baux ; ni de prêter, ni d'emprunter, ni de vendre, échanger ou hypothéquer leurs immeubles ». Ils peuvent donc faire tout ce qui ne leur est pas interdit, même sans autorisation administrative.

Peuvent-ils aussi faire le commerce qu'aucune disposition de la loi de 1884 ne prohibe explicitement?... La réponse à cette question découle des considérations suivantes. Si les associations professionnelles sont « capables de contracter et d'avoir des biens pour atteindre leurs objet », elles « n'ont pas pour objet de contracter et d'acquérir des biens (1) ».

Les actes de commerce leur sont donc interdits. Seuls les actes « dans lesquels on ne peut voir que des moyens d'administrer leur patrimoine ou de servir leurs intérêts professionnels communs leur sont permis (2) ».

Que doit-on entendre par acte de commerce ? Bien que non susceptible d'une définition précise, on peut dire, en combinant les articles 632 et 633 du Code de commerce, que l'acte de commerce consiste généralement dans l'achat d'une denrée ou d'une marchandise pour la revendre ou en louer l'usage, dans un but lucratif, même après l'avoir travaillée, par un individu qui pratique habituellement cette opération. Tous ces caractères se retrouvant dans les entreprises de travaux publics ou privés — si toutefois ces entreprises comprennent également la fourniture des matériaux — on conçoit sans peine que le Conseil d'Etat ait dénié à un syndicat professionnel d'ouvriers le droit de se

(1) Dalloz, *Supplément au répertoire*, vol. 18, article Travail, n° 875.

(2) Dalloz, même article.

porter soumissionnaire dans une adjudication desdits travaux. Il y aurait eu, en effet, achat de marchandises en vue de leur revente, dans un but de lucre, par un groupement pour lequel l'entreprise serait devenue une opération d'habitude, donc, acte de commerce. Mais les syndicats agricoles ne pourraient-ils pas être adjudicataires de fournitures de la guerre, ou d'autres administrations publiques ou privées, sans pour cela être accusés de faire des actes de commerce ?

II. — Des syndicats agricoles.

A) Leur but.

Les syndicats agricoles peuvent être classés en deux grandes catégories : ceux dont le but est général, et ceux dont le but est spécial (1). Les syndicats à « but général » se proposent soit d'acheter en gros pour leurs adhérents les matières premières et engrais nécessaires à la culture et de faire réaliser ainsi aux syndiqués des économies très appréciables sur les prix d'achat, les commissions et les transports, en groupant les commandes ; soit d'acheter des machines ou des instruments trop coûteux pour un seul propriétaire, ou d'un

(1) On peut dire aussi, d'après l'exposé des motifs du projet de loi précité, que les syndicats agricoles sont « professionnels » ou « économiques » : *professionnels*, « au sens étroit de ce mot, tel qu'il a été défini récemment dans le rapport au Président de la République précédant le décret du 25 octobre 1906, relatif à la création du ministère du travail et de la prévoyance sociale », quand ils sont formés de patrons ou d'ouvriers agricoles, ou bien de patrons et d'ouvriers agricoles ; *économiques*, quand ils sont exclusivement composés d'agriculteurs, gérés gratuitement, qu'ils ne réalisent pas de bénéfices commerciaux et servent d'intermédiaires à leurs membres : « (Exercice du mandat gratuit de l'article 1999 du Code civil) 1^o, pour l'achat de produits, marchandises et outils utiles à l'exploitation du sol ; 2^o pour la

emploi trop peu fréquent pour que chaque propriétaire consente à en faire l'acquisition, en vue de les mettre à la disposition des syndiqués moyennant un prix de location destiné à l'entretien des machines et instruments, au paiement des intérêts et à l'amortissement du capital déboursé (1) ; soit encore de servir, pour ainsi dire, d'office de renseignements et de procurer des acheteurs ou des vendeurs sérieux et solvables.

Les syndicats à « but spécial » se proposent soit de produire et de vendre en commun du beurre, des fromages, du vin, du bétail, des œufs, des porcs, des primeurs, des conserves, etc... ; soit seulement de vendre en commun ces mêmes produits et encore du blé, des foins, de la paille, de l'avoine, de l'orge, etc... ; soit, disent certains, d'exécuter quelques « travaux d'utilité commune, tels que : défense contre les inondations, dessèchement de marais, drainage et assainissement, irrigation, création de chemins d'exploitation, reboisement, utilisation des cours d'eau comme force motrice (2) ». Mais ce sont là des travaux qui, s'ils rentrent dans l'étude et la défense des intérêts agricoles, objet propre des syndicats professionnels, sont nettement définis par la loi du 21 juin 1865, complétée par les lois des 15 et 22 décembre 1888, comme rentrant dans l'objet particulier des « associations syndicales ».

vente en commun des produits agricoles, provenant exclusivement de l'exploitation des syndiqués ».

Il existe à l'heure actuelle très peu de syndicats agricoles réellement « professionnels » ; mais ces groupements tendent « à se propager de plus en plus, depuis quelques années, dans les masses rurales ». La plupart sont déjà « économiques ». Qu'ils le soient en marge ou non de la législation en vigueur, il est à présumer que tous, ou presque, voudront le devenir légalement et sans conteste, dès que le projet déposé par M. le Ministre de l'agriculture aura pu être voté par le Parlement.

(1) Voir note 1, page 698.

(2) Charles Gide, *Principes d'économie politique*.

Il n'y a donc pas lieu de retenir l'exécution desdits travaux comme une spécialité de quelques syndicats agricoles.

Quel que soit le but de ces syndicats, général ou spécial, les opérations qu'ils peuvent légalement effectuer ne doivent pas ressembler à l'exercice d'une profession et ne peuvent avoir le caractère commercial, bien qu'elles prennent l'allure d'actes de commerce.

Il est donc nécessaire que dans la revente aux syndiqués de marchandises achetées en gros, il n'y ait pas recherche d'un bénéfice ; que le prix de location des machines ou des instruments achetés ne soit pas fixé de telle manière qu'il y ait profit pécuniaire pour le syndicat (1) ; que, dans la vente des denrées récoltées ou produites par les syndiqués, il n'y ait pas adjonction de denrées récoltées sur d'autres fonds que ceux des syndiqués ou produites par d'autres propriétaires, et préalablement achetées dans un but évident de spéculation et de lucre ; que le syndicat, envisagé comme simple représentant juridique ou officieux, ne prélève pas de bénéfices sur ses membres sous le nom de « commission » dans le sens commercial du mot.

Et, cependant, il est admis que les syndicats peuvent prélever, sur le montant des opérations qu'ils effectuent, un pourcentage calculé dans la mesure nécessaire pour couvrir leurs frais de gestion, car il n'y a plus, de ce fait, commission proprement dite, mais simple représentation juridique, commission gratuite ; le remboursement des frais d'exécution du mandat, même dans le cas où il constituerait fortuitement un léger bénéfice pour les syndicats, ne peut, en effet, être considéré comme une spéculation entraînant la commercialité des actes effectués, pourvu toutefois que les profits ainsi réalisés dans l'accomplissement

(1) Voir note 1, page 698.

d'opérations adéquates à leur mission viennent grossir leur patrimoine au même titre que les cotisations, les amendes, les dons et legs, et les subventions, et soient employés comme ces dernières ressources à la défense des intérêts professionnels, ou soient ristournés « entre leurs adhérents au prorata des opérations faites par chacun d'eux », « ainsi que l'a reconnu licite un arrêt du Conseil d'Etat en date du 17 mars 1907 (1) ».

(1) Exposé des motifs du projet de loi déposé le 19 juin 1908. « C'est de la coopération pure et de la meilleure, dit cet exposé, page 6, c'est l'exercice du mandat gratuit prévu aux articles 1998 et suivants du Code civil.

» Il peut sembler, au premier abord, que les syndicats peuvent exercer ce mandat sans autorisation législative, comme tout individu a le droit de le faire ; mais il ne faut cependant pas oublier que, du fait qu'un individu a le droit de faire quelque chose, il ne s'ensuit pas nécessairement qu'une personne morale ait le même droit, et cela d'autant plus que la loi du 21 mars 1884, qui constitue la charte organique des associations professionnelles, a énuméré limitativement les droits des syndicats ; or, cette énumération ne comporte pas la faculté de remplir le mandat gratuit tel que nous venons de le définir. »

Cependant, la doctrine et la jurisprudence étaient d'accord pour reconnaître aux syndicats le droit de servir de mandataires à leurs membres. L'arrêt rendu le 27 novembre 1907 par la Cour d'appel de Nancy rappelle lui-même que « l'article 9 de la loi du 19 avril 1905 exempte de la patente les syndicats agricoles... lorsqu'ils se bornent à grouper les commandes et à distribuer dans les magasins de dépôt les denrées, produits ou marchandises qui ont fait l'objet de ces commandes », et l'arrêt du 29 mai 1908, rendu par la Cour de cassation dans la même affaire du syndicat de Consenvoye, se borne à considérer dans son dernier attendu « qu'il ne résulte nullement de l'article 9 de la loi du 19 avril 1905 que les syndicats agricoles aient été autorisés, pourvu qu'ils paient patente, à tenir boutique ou magasin de vente ». Les syndicats semblaient donc autorisés, même par la loi, à servir de mandataires à leurs clients. (Voir d'ailleurs *Journal officiel*, 1892 (documents parlementaires, page 207), et l'opinion de M. Mir, citée page 692.)

Quoi qu'il en soit, le projet déposé tend à rendre légal, sans discussion possible, l'exercice du mandat gratuit.

B) *Leur administration.*

C'est par leurs différents organes : président, délégué, administrateurs ou directeurs, bureau, chambre syndicale, assemblée générale, que peuvent agir les syndicats, agricoles ou autres ; mais ils donnent généralement mission de les représenter juridiquement à des administrateurs ou directeurs. Ces administrateurs doivent d'abord réunir les conditions nécessaires pour être membres du syndicat (article 2 de la loi du 21 mars 1884). Ils doivent, en outre, avoir : 1° la qualité de Français ; 2° la jouissance et l'exercice de leurs droits civils, l'exercice étant ici confondu avec la jouissance, comme dans l'article 381 du Code d'instruction criminelle et dans l'article 1^{er} de la loi du 22 novembre 1872 sur le jury. D'ailleurs, si la loi du 21 mars 1884 parle, dans son article 4, de la jouissance, c'est l'exercice des droits civils qui est visé dans la circulaire ministérielle du 25 août 1884, d'après laquelle doivent être écartés des fonctions d'administrateur les Français « auxquels une condamnation a enlevé l'exercice de quelques-uns de ces droits ».

C) *Leurs modes d'opérer.*

Mais, quels sont les divers modes d'opérer auxquels un syndicat agricole peut avoir recours, et quels sont ceux qu'il a coutume d'employer ?

Soit pour l'achat, soit pour la vente, il peut :

1° Servir de simple « office de renseignements » entre les acheteurs et les vendeurs (décision ministérielle du 27 avril 1888) ;

2° Servir d'intermédiaire, c'est-à-dire prendre les commandes de ses membres et les transmettre aux

vendeurs, ou procurer les acheteurs, suivant le cas, en laissant aux syndiqués, au nom et pour le compte desquels est fait le marché, toute la responsabilité de l'opération ;

3° Agir en son propre nom, mais pour le compte de ses adhérents ;

4° Acheter ferme à ses membres pour revendre à des tiers, ou acheter ferme à des tiers pour revendre à ses membres ;

5° Effectuer les opérations de vente ou d'achat par l'intermédiaire d'une société coopérative issue du syndicat.

« Il est admis, disait M. Mir, dans son rapport sur le crédit agricole (1), que les syndicats agricoles peuvent servir d'intermédiaires entre le fournisseur et le cultivateur pour faciliter à ce dernier, aux meilleures conditions possibles, les achats de semences, d'engrais, d'outils, de bétail et la vente des produits agricoles. »

Les syndicats jouent bien le rôle d'offices de renseignements, de mandataires ou de commissionnaires gratuits, quoique ces derniers droits leur soient contestés ; ils procèdent bien dans une certaine mesure à des achats purs et simples d'engrais, de semences, d'outils qu'ils réunissent en un dépôt où chacun de leurs membres viendra s'approvisionner ; mais il est rare de les voir acheter des marchandises ferme à leurs membres pour les revendre au mieux à des tiers. La légitimité d'une pareille opération a été presque toujours contestée, bien qu'ayant été pratiquée pour le maintien des cours ou l'enrayement des mouvements de baisse, c'est-à-dire dans un but de défense des intérêts agricoles. Par contre, l'opération d'acheter à des tiers pour revendre à d'autres tiers devrait être considérée comme

(1) *Journal officiel*, 1892 (documents parlementaires, page 207).

illégal. Enfin, s'ils effectuent les opérations de vente ou d'achat par l'intermédiaire d'une société civile ou commerciale, par exemple une société coopérative issue du syndicat, ces opérations ne peuvent être effectuées qu'en dehors du syndicat lui-même.

D) Leurs responsabilités et leurs garanties.

Il est inutile d'envisager les questions de garantie et de responsabilité quand les syndicats se bornent à servir à leurs membres d' « offices de renseignements » ; mais il n'en est pas de même quand ils entreprennent l'une ou l'autre des opérations où ils apparaissent soit comme « mandataires », soit comme « commissionnaires », soit même comme « commerçants ».

Quand ils prennent les commandes de leurs adhérents, au nom et pour le compte desquels est faite l'opération (article 1984, alinéa 1, du Code civil) ; quand par conséquent, ils agissent comme « mandataires », il y a lieu de considérer, d'abord, que leurs actes ne sauraient lier les membres dissidents, c'est-à-dire ceux qui n'auraient pas donné mandat d'agir pour leur compte ; il ne faut pas oublier, ensuite, que les syndicats agissant habituellement par l'intermédiaire d'un administrateur, c'est cet administrateur qui devient le mandataire des syndiqués. Or, si les actes des administrateurs consentis dans les termes de la loi et des statuts engagent, en règle générale, le syndicat, non les syndiqués, parce qu'ils sont effectués en vertu des pouvoirs propres du syndicat, par contre, les actes des administrateurs mandataires de quelques syndiqués ne peuvent engager le syndicat qui n'a pas contracté d'obligation, pas plus qu'ils ne les engagent eux-mêmes ; ils n'engageront que les mandants qui sont tenus envers le mandataire de l'indemniser de tout le préjudice et de tous les frais qu'a pu lui causer l'exécution du man-

dat et, envers les tiers, d'exécuter toutes les obligations contractées par le mandataire (articles 1998, alinéa 1, 1999, 2000 et 2001 du Code civil). En outre, aux termes de l'article 2002 du Code civil, « lorsque le mandataire a été constitué par plusieurs personnes pour une affaire *commune*, chacune d'elles est tenue solidairement envers lui de tous les effets du mandat ». Il y a donc, dans ce cas, et envers le mandataire, solidarité entre co-mandants, alors que si les syndiqués agissent individuellement vis-à-vis de leur mandataire *commun*, ils restent tenus personnellement de toutes les conséquences de leur mandat.

Il peut se faire aussi que les actes des administrateurs soient consentis au delà de leurs pouvoirs réguliers. Les mandants, ou les co-mandants, ne seront tenus d'aucune garantie pour ce qui aura été fait au delà (articles 1998 et 2002 du Code civil), à moins de ratification expresse ou tacite.

Il en sera de même des administrateurs (article 1997), s'ils ont donné aux tiers une suffisante connaissance de leurs pouvoirs, à moins qu'ils ne se soient personnellement portés forts de l'exécution de leurs actes. Mais si les actes des administrateurs mandataires constituaient des délits ou des quasi-délits, il appartiendrait à ces administrateurs de réparer le dommage qu'ils auraient causé par leur faute, car ils sont alors tenus personnellement.

Quoi qu'il en soit, le syndicat ne peut jamais être engagé par les actes des administrateurs mandataires opérant comme tels et pour le compte de certains syndiqués seulement.

Mais si, conformément à ses statuts, il consent à procurer les vendeurs (1) à ses membres qui lui ont

(1) Le cas de vente n'est pas envisagé par suite de la difficulté qu'aurait le syndicat mandataire, caution responsable,

donné mandat, c'est-à-dire s'il veut « leur faciliter l'achat direct (1) » des objets nécessaires à l'exercice de leur profession, il peut intervenir à cet achat « comme caution (1) ». Son intervention sera même nécessaire, car le vendeur ne connaissant que le syndicat, il est à présumer qu'il exigera que ledit syndicat, personne morale dont il peut évaluer le patrimoine, se soumette envers lui à satisfaire à l'obligation qu'il a fait contracter à ses adhérents, pour le cas où les syndiqués-débiteurs n'y satisferaient pas eux-mêmes (article 2011 du Code civil). Il est à présumer aussi que les syndiqués, pour obtenir, grâce à l'intervention généreuse et désintéressée du syndicat-caution, un crédit qui leur serait refusé sans cela, exigeront que les statuts prévoient cette obligation, car le cautionnement, dit l'article 2015, 1^{re} partie, ne se présume point, il doit être exprès.

Et qui, mieux que le syndicat, pourrait réunir les trois conditions auxquelles doit satisfaire la caution offerte par les syndiqués-débiteurs : 1^o avoir la capacité de contracter ; 2^o être solvable ; 3^o être domicilié dans le ressort de la cour d'appel où la caution doit être donnée ? (article 2018 du Code civil).

Le syndicat-caution se rend donc responsable du paiement ; mais s'il paie pour les syndiqués défaillants, il a le droit d'être remboursé, car ce n'est pas sa propre dette qu'il a acquittée, mais celle d'autrui ; et pour le remboursement de ce paiement il a deux garanties : d'abord, une action personnelle de son propre chef, tant pour le principal que pour les intérêts et pour les

à se procurer, sans préjudicier à la livraison par des lenteurs et peut-être même sans effectuer des actes de commerce, les marchandises que les syndiqués défaillants ne pourraient livrer eux-mêmes.

(1) M. Mir, dans son rapport sur le Crédit agricole, *Journal officiel* (documents parlementaires), 1892.

frais (article 2028 du Code civil), et aussi pour les dommages et intérêts, s'il y a lieu, et ensuite la subrogation dans les droits du créancier (article 2029).

Si le syndicat agit en son propre nom, mais pour le compte de ses adhérents, qu'il totalise leurs commandes ou leurs ordres, ou qu'il se charge de faire aboutir les commandes ou les ordres individuels de ses membres, il fait acte de *commissionnaire*, le commissionnaire étant défini par la loi du 23 mai 1863, modificatrice de l'article 94 du Code de commerce, « celui qui agit en son propre nom ou sous un nom social pour le compte d'un commettant ». Ici, la proposition précédente sera inversée. Le tiers-vendeur ou acheteur ne pouvant exiger des syndicats-commettants le prix ou la livraison par action directe — car il a pour débiteur le commissionnaire — les syndiqués pourront, devront même se porter personnellement cautions des engagements des administrateurs soit par un acte spécial, soit par l'acceptation de statuts qui contiendraient le mandat, pour les administrateurs, d'obliger les syndiqués à ce titre, et à la condition encore que les administrateurs fassent « usage de ce mandat en le déclarant dans l'opération (1) », étant donné surtout que, consentis par les administrateurs dans les termes de la loi et des statuts, les achats ou livraisons dont il s'agit engageraient le syndicat seul et non les syndiqués, si la caution des membres n'intervenait pas. Toutefois, les tiers auraient, dans le cas de défaillance du syndicat, une action indirecte contre les syndiqués-commettants et pourraient se faire judiciairement subroger dans les droits et actions du syndicat-commissionnaire (2). C'est l'action *oblique* de l'article 1166 du Code civil. Certains même, considérant que le manda-

(1) Dalloz, *Supplément au répertoire*, article Travail, n° 822.

(2) Aubry et Rau, cité par Dalloz, *Supplément au répertoire*, article Mandat, n° 146.

taire peut, comme un commissionnaire, opérer en son nom, donneraient aux tiers une action directe contre le syndicat-commissionnaire lorsque les syndiqués-commettants auraient profité de la négociation (1).

Qu'il s'agisse d'opérations de vente ou d'opérations d'achat, que le syndicat procure les acheteurs à ses adhérents ou qu'il achète en son nom, mais pour leur compte, ce n'est pas un véritable contrat de commission qui intervient entre ses membres et lui, car la commission est un mandat salarié. Or, « il n'est pas permis au syndicat, envisagé comme simple représentant juridique, de faire sur ses membres des bénéfices sous le nom de commission : la commission lui est interdite comme toute opération lucrative (2) ». Mais les règles de la commission lui sont applicables, car on a pu dire qu'il était « un véritable commissionnaire opérant gratuitement », en opposant « ce titre au simple procédé de la représentation juridique (3) », le remboursement de ses frais de gestion ne constituant qu'un semblant de commission, qu'il peut prélever, d'ailleurs, même dans les opérations où il apparaît comme mandataire ; car, si la gratuité est de la nature du mandat, rien ne s'oppose (article 1986 du Code civil) à ce qu'une convention contraire permette de fixer ce qui, dans un mandat ordinaire, serait un salaire, et qui n'est, pour le syndicat, que le juste remboursement de ses dépenses et de ses frais généraux.

Lorsque les syndicats achètent à des tiers les objets ou les matières utiles à la profession de leurs membres pour les revendre à ces membres, ils sont entièrement responsables de leurs opérations envers les syndiqués qui ne leur ont donné aucun mandat d'acheter et qui

(1) Dalloz, *Supplément au répertoire*, article Mandat, n° 147.

(2) *Id.*, article Travail, n° 881.

(3) *Id.*, n° 880.

restent libres, d'ailleurs, de prendre tout ou partie des objets achetés, ou de les laisser (1). Ils agissent donc comme un « commerçant » ordinaire ; mais à la différence du commerçant qui n'achète que pour revendre avec bénéfice, les syndicats ne doivent acheter que dans un but de défense des intérêts professionnels, en écartant toute idée de lucre dans la revente qui doit s'effectuer au prix coûtant, majoré seulement des frais de gestion. Ils ne font donc pas, dans ces achats pour revendre, des actes de commerce proprement dits.

E) Leur admission aux adjudications et fournitures de la guerre.

Les syndicats agricoles ne feraient pas davantage des actes de commerce en prenant part aux adjudica-

(1) Le projet de loi précité ne reconnaît la légitimité de ces opérations que dans le cas où il y a eu groupement des commandes des adhérents. Mais, par groupement des commandes, on doit entendre non seulement la réunion des demandes de matières et objets remises par les syndiqués avant tout achat, mais encore la totalité des commandes présumées nécessaires pour une certaine période. Les syndiqués qui n'ont pas remis de demande restent donc libres de prendre ou de ne pas prendre les objets ainsi commandés en bloc par le syndicat. Toutefois, celui-ci ne doit pas tenir boutique ouverte où ses « membres peuvent à tout moment venir s'approvisionner des objets ou denrées qui leur sont nécessaires », lorsqu'il n'y a pas eu commandes préalables d'au moins quelques-uns desdits membres. (Réponse faite au Sénat, le 27 mai 1904, par M. le commissaire du gouvernement à une explication demandée par M. de Pontbriand, au sujet de l'interprétation à donner à l'article 9 de la loi en discussion du 19 avril 1905. *Journal officiel* du 28 mai 1904, Sénat, p. 46.)

Le projet se base sur l'arrêt cité plus haut de la chambre criminelle de la Cour de cassation, d'après lequel l'achat pour la revente ou pour la location aux membres des syndicats agricoles des objets nécessaires à l'exercice de leur profession, s'il a été prévu par le projet de la loi du 5 novembre 1894 sur la création de sociétés de crédit agricole, n'a pas été consacré par le législateur.

tions et fournitures de la guerre. Sans doute l'article 632, § 2, du Code de commerce attache le caractère commercial aux entreprises de fournitures ; mais cette commercialité « est subordonnée sinon à la condition d'un achat préalable, du moins à celle d'un achat éventuel : ces entreprises ne sont donc commerciales que lorsque le fournisseur doit se procurer, à titre onéreux », tout ou partie des « choses qu'il s'est engagé à fournir (1) ». Or, les syndicats agricoles n'achèteront pas les marchandises qu'ils proposeront de livrer, ces marchandises étant le produit de l'exploitation foncière de leurs adhérents. D'ailleurs, en supposant même que des achats accidentels fussent nécessaires pour que la livraison promise par un syndicat puisse avoir lieu, il faut considérer qu'« une opération isolée de fournitures n'est pas commerciale », et qu'il ne peut y avoir acte de commerce que s'il y a véritable « entreprise de fournitures, c'est-à-dire engagement de faire, dans des conditions et à des époques convenues, une série de fournitures impliquant des achats ultérieurs multiples (1) ».

De toutes les opérations à allure d'entreprise de fournitures que les syndicats agricoles pourraient chercher à effectuer, il semble que seules les fournitures à la ration devraient leur être interdites.

En ce qui concerne le service des vivres, d'abord, la fourniture consiste principalement à donner du pain aux troupes. Il y aurait donc lieu à achat de farine et de sel, ou à transformation de blé en farine, si le blé provenait de l'exploitation foncière des membres du syndical, puis de farine en pain ; mais cet achat, mais cette transformation qui prendrait, par ses moyens d'exécution, l'importance d'une entreprise distincte

(1) Dalloz. *Supplément au répertoire*, article Acte de commerce, n° 188.

d'une simple exploitation rurale, donnerait à la fourniture le caractère de commercialité que ne peuvent avoir les opérations des syndicats.

En ce qui concerne la fourniture des fourrages à la ration, il n'y aurait pas acte de commerce de la part du syndicat entrepreneur, puisqu'il vendrait des denrées tirées du fonds de ses adhérents, par conséquent non achetées.

Mais, dans l'une et l'autre fournitures, les aléas sont tellement nombreux et importants ; la conservation des farines, la fabrication du pain, d'une part ; la réunion, l'entrepôt et la conservation des fourrages, d'autre part, constituent des opérations si difficiles, qu'il apparaît, même sans autres raisons déterminantes, qu'une association économique ou professionnelle telle qu'un syndicat ne peut posséder les éléments nécessaires pour satisfaire à toutes les conditions exigées. D'ailleurs, la défense des intérêts professionnels n'apparaît pas clairement dans ces entreprises de fournitures, qu'il se présentent plutôt, en raison de leur durée, comme un véritable jeu.

Pour les autres fournitures, ventes sur échantillons aux officiers chargés des achats directs, livraisons en une seule fois ou à des époques échelonnées de quantités de denrées ou de marchandises déterminées par les cahiers des charges régissant les adjudications, les syndicats agricoles paraissent pouvoir être admis à soumettre leurs offres, au même titre que les propriétaires fonciers dont ils ne sont que les représentants, mais des représentants autorisés. On ne comprendrait pas, en effet, qu'il fût interdit à un groupement, considéré par beaucoup comme personne d'utilité publique, possédant un patrimoine et capable d'ester en justice, de prendre part, parce que non capable, à des opérations auxquelles chacun de ses membres individuellement serait admis. Et que l'on ne prenne pas argument,

pour répondre, de ce que l'on a toujours dénié à un syndicat de commerçants le droit de faire en gros ce que chacun des commerçants pourrait faire en petit, c'est-à-dire des actes de commerce, car s'adonner au commerce est la chose essentiellement interdite aux syndicats, tandis que la fourniture de denrées ou de marchandises produites par les membres d'un syndicat agricole ne pourra jamais être considérée que comme une exploitation foncière, aussi bien dans le cas de livraison que dans le cas de vente ordinaire, que la livraison ou la vente soit consentie par des propriétaires agissant individuellement, ou par les représentants de l'association qu'ils auront légalement formée pour la défense de leurs intérêts professionnels.

Quel que soit le mode d'opérer choisi, suivant les circonstances, par le syndicat, l'administration de la guerre acheteur se trouvera en présence ou bien d'un syndicat mandataire, ou bien d'un syndicat commissionnaire.

Le syndicat-mandataire est irresponsable. Les syndiqués-mandants seuls sont tenus de toutes les obligations contractées en leur nom, conformément au pouvoir exprès donné par eux, puisqu'il s'agit d'aliéner (article 1988 du Code civil). Ils sont tenus individuellement ou solidairement envers le syndicat-mandataire suivant qu'ils l'ont constitué chacun pour une affaire particulière (article 1998), ou tous ensemble pour une affaire commune (article 2002) ; mais, même dans ce dernier cas, ils ne seront tenus qu'individuellement envers l'administration de la guerre acheteur, l'article 2002 du Code civil n'édicte la solidarité entre commandants qu'envers le mandataire et non pas envers le mandataire et les tiers tout à la fois. L'administration de la guerre devra donc exiger, quand il y aura lieu — en outre des pouvoirs réguliers habituellement demandés aux fondés de procuration — un cautionnement

de tout syndiqué-mandant, à moins que le syndicat-mandataire n'intervienne comme caution de ses membres pris individuellement ou collectivement, en vertu d'une clause formelle de ses statuts, et qu'il fournisse la preuve qu'il possède un patrimoine propre, libre de toutes charges ou conditions et d'une valeur assez considérable pour constituer une garantie effective, ou encore que les syndiqués-mandants ne se solidarisent entre eux, c'est-à-dire se cautionnent mutuellement, ce qui paraîtrait offrir une garantie suffisante (1).

Le syndicat-commissionnaire est seul responsable des engagements pris en son nom, mais pour le compte de ses membres. L'administration de la guerre lui demandera de se faire cautionner par ses commettants, soit au moyen d'un acte spécial, soit même en vertu des statuts qui le régissent, et de la subroger ainsi dans ses droits et actions contre les syndiqués soit pour l'exécution du marché, soit pour la poursuite des responsabilités. Elle lui demandera, en outre, de produire les titres de propriété qui justifieront, comme dans le cas précédent, de la possession d'un patrimoine propre et suffisant.

Si l'administration de la guerre agit ainsi envers les syndicats, il est à présumer que syndicat et syndiqués se rendront compte aisément des avantages qui leur sont offerts et consentiront à se cautionner mutuellement pour se faire dispenser du cautionnement proprement dit.

Donc, pas de cautionnement, du moins en principe.

(1) L'administration de la guerre trouvera une autre garantie dans ce fait que le projet de loi du 19 juin 1908 refuse aux syndicats économiques agricoles la faculté donnée par l'article 7 de la loi du 21 mars 1884, aux membres des associations professionnelles « de se retirer à tout instant de l'association », parce que « ce serait très dangereux au point de vue des garanties données aux tiers qui sont appelés à traiter avec eux » (page 9 de l'exposé des motifs).

D'ailleurs, quel motif pourrait-on invoquer pour ne pas traiter tout au moins aussi favorablement qu'une société d'ouvriers français, dont l'actif social est parfois de très minime importance, une association qui, non seulement possède un patrimoine souvent considérable, mais qui, encore, est composée de propriétaires dont la fortune particulière est appréciable et contre lesquels il serait toujours possible d'avoir recours (1) ?... Or, les sociétés d'ouvriers français se voient, depuis la promulgation du décret des 4-5 juin 1888, dispensées de cautionnement pour tout marché dont l'importance est inférieure à 50.000 francs !... N'y a-t-il pas lieu de penser que les marchés de livraison que pourront consentir les syndicats agricoles atteindront rarement ce chiffre ?... Et, qu'en conséquence, on peut, sans crainte, les dispenser de fournir un cautionnement, au-dessous de 50.000 francs de fournitures, à la seule condition de prouver qu'ils sont propriétaires d'un patrimoine donnant toute garantie à l'administration de la guerre ?...

Les syndicats agricoles qui voudraient prendre part aux adjudications de fournitures n'hésiteraient certainement pas, étant donné l'intérêt professionnel général, à introduire dans leurs statuts la double clause du syn-

(1) Le Ministre de l'agriculture, dans l'exposé des motifs du projet de loi précité, s'exprime ainsi (page 6) : « Depuis vingt ans il n'est pas arrivé, à notre connaissance, que des personnes dûment autorisées à traiter au nom des agriculteurs syndiqués aient manqué à aucun des engagements pris.

» D'ailleurs, en pratique, les syndicats agricoles qui font au nom de leurs membres des opérations de quelque importance s'empressent d'élaborer des règlements particuliers, et même de rédiger des cahiers des charges qui fixent aussi bien les devoirs des fournisseurs que ceux des acheteurs. De plus, nous pensons que, dans l'espèce, on se trouve bien en présence d'une société de fait, en vertu d'un contrat innommé, avec toutes les conséquences et obligations que comporte une semblable situation. »

dicat-mandataire caution de ses membres, et des membres du syndicat cautions du syndicat-commissionnaire. Ils n'hésiteraient pas davantage à faire la preuve, auprès de l'administration militaire, de la valeur de leur patrimoine.

Et ce serait, avec des garanties réelles, bien que ne se présentant pas sous la forme d'un cautionnement, une source de bénéfices pour le Trésor. Attirés par les facilités des opérations, les propriétaires récoltants demanderaient aux syndicats dont ils sont membres d'agir pour eux. Ils supprimeraient ainsi l'intermédiaire qui, trop souvent, prend pour lui le plus clair des profits, et qui, non content de spéculer sur les producteurs, spéculé aussi sur l'acheteur en grossissant le plus possible sa commission.

III. — Des unions de syndicats.

Il est à peine besoin d'ajouter que les unions de syndicats qui, aux termes de la loi du 21 mars 1884 (article 5), peuvent être créées par les syndicats professionnels, ne sauraient être confondues avec les syndicats et participer aux avantages qui leur sont concédés (1). Ces unions, en effet, n'ont pas la personnalité civile. Elles ne peuvent posséder aucun immeuble ni ester en justice. Leur but est surtout d'accroître la force des syndicats fédérés et de régulariser leurs efforts.

Comme les syndicats, les unions peuvent fonder à côté d'elles des institutions, véritables filiales, profitant à l'union entière : sociétés coopératives, caisses régionales de crédit, offices de renseignements pour les

(1) D'ailleurs, l'exposé des motifs du projet de loi du 19 juin 1908 (page 9) refuse aux syndicats économiques agricoles la faculté donnée par l'article 5 de la loi du 21 mars 1884 aux associations professionnelles de constituer des Unions.

offres et les demandes de travail, caisses de secours mutuels et de retraites, etc..., qui doivent obéir aux lois particulières ou générales sur l'objet propre à chaque fondation.

CONCLUSION

La conclusion qui s'impose est que les syndicats agricoles, « instruments de progrès matériel, moral et intellectuel », « âmes du peuple rural », suivant l'expression de Waldeck-Rousseau, personnes morales à large capacité civile, possédant un patrimoine, présentant en même temps qu'une garantie morale considérable des garanties pécuniaires certaines, ayant pour objet de servir d'intermédiaire à leurs membres en vue de la défense des intérêts agricoles, réunions de propriétaires fonciers sérieux et déjà habitués aux livraisons dans le commerce des produits de leurs exploitations, pourront, sans cautionnement, être admis aux adjudications et fournitures de la guerre, pour les marchés de livraison, au même titre que les sociétés d'ouvriers français qui, dans bien des cas, ne présentent que des garanties morales et pécuniaires moindres, l'Etat devant retirer tout bénéfice de leur admission.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par **M. PONSIGNON,**

Adjoint à l'Intendance militaire

Suite (1).

LIVRE III

LA RÉVOLUTION ET L'EMPIRE

CHAPITRE VII

Les commissaires des guerres pendant la période révolutionnaire.

La Révolution, qui laissa une empreinte si profonde sur toute l'organisation administrative de la France, ne manqua pas de transformer de fond en comble l'administration militaire pour la mettre en harmonie avec les autres institutions.

L'armée, telle qu'elle existait pendant les dernières années de la monarchie, constituait une arme de guerre redoutable. Elle était fortement organisée et bien administrée. Mais elle était l'armée du roi. La Révolution en fit l'armée de la nation. Dès lors, elle s'ouvrit à tous. Servir devient à la fois un devoir et un droit. L'habit militaire apparut aux yeux des citoyens comme l'insigne

(1) Voir le n° 169 de la *Revue de l'Intendance*.

de la liberté conquise, et le galon ne constitua plus le privilège d'une seule caste des Français. Dès la nuit du 4 août, l'Assemblée décréta l'admission de tous les citoyens aux grades, places et emplois « sans autre distinction que celle des vertus et des talents ». L'abolition de la vénalité des offices et la transformation complète des corps administratifs furent les conséquences de cette déclaration. Pour s'y conformer, la Constituante et les gouvernements qui lui succédèrent eurent à faire table rase de l'organisation existante ; malheureusement ce fut au préjudice de l'armée et des intérêts du Trésor. En effet le personnel éprouvé et intègre des dernières années de la monarchie fut remplacé par un autre, recruté un peu partout, très souvent incapable ou avide. Aussi l'histoire des personnels administratifs pendant un quart de siècle est-elle surtout faite des plaintes de tous les membres de l'armée, des plus grands chefs aux plus simples soldats. Si de temps en temps des paroles élogieuses furent adressées à de trop rares administrateurs dignes de ce nom, elles se trouvèrent noyées au milieu de critiques sans nombre.

Les intendants de province qui avaient rendu des services si appréciés sous la royauté, mais que le peuple avait rendus responsables de tous les maux endurés dans les dernières années, disparurent des premiers. Les fonctions temporaires d'intendant d'armée qu'ils étaient appelés à exercer en cas de guerre se trouvèrent supprimées du même coup. Les différentes classes de commissaires restèrent seules pour exercer les fonctions antérieurement réparties entre les intendants et les membres du commissariat.

Ce dernier corps n'allait pas tarder d'ailleurs à subir à son tour un remaniement complet.

Dès 1790, le remboursement des charges « des pourvus moyennant finance » fut étudié, et une somme de

huit millions fut demandée à cet effet, certaines charges ayant atteint le prix de remboursement de 120.000 livres. Mais les choses traînèrent en longueur, et ce ne fut qu'en février 1791 qu'un décret abolit effectivement la vénalité des charges militaires. Il fallut ensuite attendre jusqu'à la suppression de l'ancien corps du commissariat, en septembre de la même année, pour que tous les pourvus moyennant finance fussent remboursés sur le pied de la liquidation, conformément aux décrets précédemment rendus sur ce sujet.

Pendant le même temps, les commissaires des guerres se trouvèrent investis d'attributions judiciaires. Par décret du 22 septembre 1790 (loi du 29 octobre), il fut établi dans chacun des grands arrondissements militaires (1) une cour martiale chargée de prononcer sur les crimes et les délits militaires. Chacune de ces cours fut placée sous la surveillance d'un commissaire ordonnateur des guerres. Les commissaires ordinaires durent prendre le titre d'auditeurs et devinrent les assesseurs du grand juge. Il leur appartient de poursuivre les délits militaires dans leur arrondissement.

La question de l'attribution des fonctions judiciaires se trouvait donc réglée. Mais il était nombre d'autres attributions des anciens intendants pour lesquelles rien n'était décidé et il en résultait un grand dommage pour la bonne exécution du service. La confusion était extrême. La nécessité de bien spécifier quel était le rôle des commissaires sautait aux yeux de tous. Aussi, travaillait-on dans l'Assemblée à reconstituer le corps sur de nouvelles bases. La question était des plus complexes

(1) L'ancien morcellement du territoire en provinces, gouvernements et généralités venait de faire place à la division en départements. Il était de toute nécessité d'établir une certaine correspondance entre les circonscriptions administratives et les circonscriptions militaires. Ce fut le but du décret du 20 avril 1791, qui partagea la France en 23 divisions militaires. Il y eut donc 23 cours martiales et 23 grands juges.

et demandait une étude sérieuse. Elle fut résolue par le décret d'organisation voté le 20 septembre 1791. Il donna lieu à la loi du 14 octobre suivant. [Voir annexes (1).]

Il importe de donner un résumé assez complet de cette loi, car nombre de ses dispositions se retrouvèrent dans les lois suivantes, qui méritent d'être connues :

« Il sera établi 23 commissaires ordonnateurs grands juges militaires. Chacun d'eux présidera une cour martiale et dirigera en chef dans l'étendue de son territoire toutes les parties de l'administration militaire sous les ordres et d'après les instructions qui lui seront données à cet égard par le ministère de la guerre.

» Il sera établi 23 commissaires auditeurs des guerres. Ils auront à poursuivre les crimes et délits militaires commis sur leur territoire et à surveiller toutes les parties de l'administration, tous les objets qui tiennent au bon ordre et à la discipline. Tout ce qui intéresse l'exactitude et la régularité du service est placé sous leur contrôle. Ils seront, en outre, chargés des fonctions de juge de paix dans les camps et armées et de présider le tribunal correctionnel militaire composé de deux commissaires des guerres et de deux capitaines.

» Les détails de l'administration militaire seront confiés, sous les ordres des commissaires ordonnateurs, à 134 commissaires ordinaires des guerres qui seront établis pareillement dans les 23 cours martiales. Ils surveilleront, sous la direction des auditeurs, la parfaite exécution des lois concernant les gens de guerre (1).

» Les commissaires des guerres seront tous inamovibles et ne pourront être privés de leur état que par

(1) Un règlement du 1^{er} novembre 1791 pour l'exécution de cette loi prescrit l'établissement d'un certain nombre d'aides commissaires destinés à combler les vacances. Le roi fixa leur nombre à 34 âgés d'au moins 18 ans.

un jugement légal. Ils ne pourront être traduits en matière civile ou correctionnelle que devant les tribunaux ordinaires. En temps de paix, le Ministre ne pourra déplacer les ordonnateurs et auditeurs que sur consentement exprès.

» Les commissaires ordonnateurs sont les premiers et principaux agents de l'administration militaire dans l'étendue de leur territoire respectif. Ils sont donc aux ordres du Ministre de la guerre et lui doivent un compte exact et détaillé de leurs opérations. Ils doivent, en outre, déférer à toutes réquisitions écrites qui leur seront faites, en ce qui concerne l'administration militaire, par les officiers généraux ou commandants en chef des troupes, employés dans leur territoire, sauf la responsabilité desdits officiers.

» Aucune fonction administrative ne peut être exercée par un commissaire ordonnateur ; mais chacune des parties de l'administration militaire pouvant donner lieu à des plaintes ou réquisitions de sa part, il doit les surveiller toutes.

» Le plus ancien commissaire ordinaire du ressort remplace le grand juge empêché de tenir la cour martiale. Tous sont les assesseurs du grand juge, et les substituts de l'auditeur. Mais lorsqu'ils sont appelés à exercer des fonctions de magistrature, ils ne doivent obéissance qu'à la loi et ne sont responsables que devant les tribunaux.

» Dans toutes autres circonstances, les commissaires ordinaires sont des administrateurs subordonnés à l'ordonnateur. Ils sont spécialement chargés des revues des troupes et visites journalières des hôpitaux, prisons et établissements militaires. Au surplus, ils s'occupent des mêmes objets que l'ordonnateur, mais sous ses ordres et à charge de lui rendre compte.

» Lorsque les troupes camperont à l'intérieur, en

temps de paix, elles seront soumises à la juridiction de la cour martiale sur le territoire de laquelle le camp sera assis ; mais les détails de l'administration pourront être confiés à tel commissaire qu'il plaira au roi de désigner. En temps de guerre, le roi fixera le nombre de cours martiales nécessaires à chaque armée quand elle sera hors du royaume. Le roi choisira sur tous les commissaires ceux qu'il jugera nécessaire d'envoyer à l'armée. »

En somme, cette loi ne faisait que préciser et réunir dans un document unique les ordonnances, édits, décisions réglant depuis des siècles les attributions des commissaires. Mais, marque caractéristique, *elle ouvrait le corps à tous les citoyens* qui ne pouvaient y entrer qu'après avoir satisfait à un examen passé devant un jury présidé par le commissaire ordonnateur de la division. Les nominations aux places de commissaires vacantes des jeunes gens admis avaient lieu d'après leur classement, pourvu qu'ils aient atteint l'âge de 25 ans et que, depuis leur examen, ils aient continué à travailler sans interruption dans les bureaux et sous les ordres d'un commissaire des guerres.

Sous l'ancien régime, l'avancement des commissaires n'avait eu d'autre règle que celle du bon plaisir du roi. Dès lors les commissaires auditeurs furent pris au choix du roi parmi les commissaires ordinaires ayant dix ans de service en cette qualité, et au moins 35 ans d'âge. Sur quatre places de commissaire ordonnateur, la première était donnée au plus ancien commissaire auditeur, les deuxième et quatrième à un commissaire ordinaire au choix du roi, pourvu qu'il eût dix ans de fonction et 35 ans d'âge ; la troisième, au plus ancien commissaire ordinaire. L'avancement de classe se faisait uniquement à l'ancienneté. Or, il y avait :

3 classes de commissaire ordonnateur ;

3 classes de commissaire auditeur ;

5 classes de commissaire ordinaire.

On peut dire que sous le régime de cette loi le recrutement était exclusivement civil.

Pour la première formation, les places ne purent être données :

Celles de commissaire ordinaire à des citoyens âgés de plus de 45 ans ou à d'anciens commissaires âgés de plus de 60 ans ;

Celles de commissaire ordonnateur et auditeur, aux commissaires supprimés ayant plus de 70 ans.

L'Assemblée ayant aboli tous les ordres, sauf celui de Saint-Louis, disposa que les commissaires seraient susceptibles de la décoration à la même époque et aux mêmes conditions que les officiers des troupes de ligne.

« Toutefois, ceux des commissaires des guerres supprimés par la présente loi ou réformés en 1788 avec réserve d'activité, qui ne seront pas compris dans la première nomination et qui ont à présent vingt-quatre ans de service pleins et révolus, soit dans les troupes, soit en qualité de commissaire des guerres, auront la décoration militaire en se retirant, et s'ils n'ont pas à présent leur temps de service complet, ils recevront la décoration militaire à l'époque où ils auraient eu ces vingt-quatre années de service pleines et révolues. »

Jusqu'alors, les commissaires des guerres étaient restés dans une indépendance absolue des chefs militaires ; la loi de 1791 les en rapprocha davantage, car si elle déclarait que, comme magistrats, ils ne relevaient que de la loi, et, comme administrateurs, que de leurs chefs et du Ministre, elle ajoutait qu'ils devaient déférer sans retard à toute réquisition par écrit qui leur serait faite en choses dépendantes de l'administration par les officiers généraux et commandants en chef. Les

ordres devaient être adressés à l'ordonnateur qui les transmettait à ses subordonnés.

Quant aux auditeurs, leurs fonctions étant exclusivement judiciaires, ils se trouvaient dégagés de toute subordination. Ils n'étaient responsables que devant les tribunaux dont ils étaient l'organe.

La loi de 1791 confirmait les assimilations édictées par les ordonnances de 1776 et 1785 et donnait aux commissaires autorité directe, même en dehors de leurs fonctions, sur les officiers et soldats en raison du grade d'assimilation. D'autre part, les commissaires n'étaient susceptibles d'aucune punition à infliger par l'autorité militaire.

Enfin, la loi fixait les honneurs à leur rendre d'après leur grade d'assimilation : l'ordonnateur comme un colonel, l'auditeur comme un lieutenant-colonel (1), le commissaire ordinaire comme un capitaine. Ils recevaient le serment de tous les officiers quels qu'ils fussent, même des maréchaux, entre les mains desquels ils prêtaient antérieurement serment. [Voir annexes (2).]

Eux-mêmes étaient tenus de prêter serment d'abord devant le tribunal du district, ensuite devant le directoire du département du chef-lieu de la cour martiale. [Voir annexes (3).]

Telles sont les grandes lignes de cette loi de 1791, qui, bien qu'elle parût parfaite, rencontra dans l'application des obstacles sérieux résultant des usages et préjugés.

Il est aussi certain qu'elle amena une grande modification dans la composition du corps des commissaires. Beaucoup des anciens disparurent, qui ne voulurent ou ne purent pas entrer dans le nouveau corps. L'émigration y fit de nouveaux vides, et les traditions disparu-

(1) Le grade de chef de bataillon n'existait pas alors.

rent au moment où elles auraient été si nécessaires. Le général Foy a cependant écrit :

« Le commissariat, dont le nom est ancien dans la monarchie, fut agrandi à la Révolution. On était porté alors à amoindrir le pouvoir militaire, ce qui est toujours bon à faire quand la sûreté de l'Etat n'est pas compromise. A l'administration des choses de la guerre soit dans l'intérieur des régiments, soit au dehors, on réunit pendant quelque temps l'information des délits commis par les officiers et les soldats, et la conduite des jugements. La défaveur qui s'attacha aux vieilles institutions ne fit qu'effleurer le commissariat des guerres. Très peu se crurent obligés d'aller à la croisade d'outre-Rhin. Leur corps, à peu près intact et, partant, riche en traditions, se renforça de sujets distingués. Tant que nos milices, occupées à repousser la première invasion de l'ennemi, restèrent collées aux places, et vécurent des magasins, il conserva le relief d'une magistrature indépendante. »

Cette appréciation, quoique émanant d'une personnalité aussi compétente dans les choses de la guerre que l'était le général Foy, paraît profondément empreinte d'optimisme. Les témoignages concordants des chefs d'armées et des représentants du peuple en mission, les discussions au sein des Assemblées ne laissent aucun doute sur l'état lamentable dans lequel le nouveau corps tomba au bout de peu de temps.

Aussi, croyons-nous indispensable de reproduire ici l'appréciation de M. le sous-intendant militaire Laurent Chirlonchon, qui nous paraît bien plus voisin de la vérité :

« Le corps nouvellement formé ne put suffire aux exigences de la situation ; il fut supprimé et remplacé successivement par d'autres qui demeurèrent tout aussi impuissants et l'on put, une fois de plus, reconnaître

que si on naît général, on ne naît pas, mais qu'il faut absolument devenir administrateur. A celui-là, l'inspiration et le génie peuvent parfois suppléer l'expérience; mais il faut à celui-ci des principes solides, une instruction positive, les connaissances spéciales qu'une longue pratique des affaires peut seule donner; il lui faut aussi des ressources financières assurées, un personnel et des moyens d'exécution bien organisés, habiles et exercés, enfin un terrain politique résistant pour soutenir ses opérations et concentrer ses ressources. »

Rien de tout cela ne s'étant rencontré, par suite des malheurs du temps, l'administration demeura livrée aux plus tristes éventualités, et le salut de l'armée fut bien des fois compromis, « car dans ce grand corps, dont les besoins se compliquent à l'infini, la vie s'arrête dès qu'ils ne sont pas satisfaits, et peu de mois suffiront pour anéantir le travail des siècles, si l'on ne s'en occupe constamment et d'une manière intelligente ». (Duc de Raguse.)

Bien que réduits à 180 fonctionnaires, nombre calculé pour une armée sur le pied de paix de 150.000 hommes, les commissaires surent, au début, en se multipliant, assurer tous les services, lorsque nos forces, sous la menace de la guerre, en avril 1792, furent subitement élevées à 400.000 hommes. [Voir annexes (4).]

Mais c'était trop, et le corps, à peine constitué, dut subir des remaniements. Une loi du 18 mai fixa que provisoirement et pour jusqu'au jour où l'armée serait ramenée au pied de paix, le nombre des ordonnateurs et des auditeurs serait de 25, les nouvelles places étant données au choix du roi à des commissaires ordinaires âgés d'au moins 35 ans. Le nombre des commissaires ordinaires fut porté à 142, les nouvelles places étant confiées au choix du roi à des citoyens âgés d'au moins 25 ans.

Comme on le voit, c'en était déjà fini des conditions de capacité. L'arbitraire commençait.

Cependant cette augmentation de l'effectif était bien faible en comparaison des besoins. Aussi le service en souffrait-il et les plaintes ne cessaient-elles de s'élever de toutes parts. On ne peut cependant les reproduire, sans commencer par exposer, à la décharge des commissaires les difficultés qu'ils eurent à surmonter, difficultés provenant autant du fait des choses que du fait des hommes ; alors seulement, on pourra les juger avec impartialité et voir jusqu'à quel point les plaintes étaient fondées.

Les magasins dont ils disposaient furent bientôt vides, et aucun moyen pour les reconstituer ne leur fut donné. Lorsqu'il fut réuni des approvisionnements par l'administration centrale, ils le furent si loin que l'absence de moyens de transport les rendit sans objet. Quant aux fonds, ils manquèrent presque continuellement, et lorsqu'il en fut envoyé à l'armée, ce fut en assignats discrédités. Dans ces conditions, les administrateurs les plus habiles eux-mêmes se seraient difficilement tirés d'affaire. Les choses en arrivèrent bientôt à un point tel que Carnot et Prieur, de la Côte-d'Or, écrivirent à l'Assemblée : « Il semble que le but constant des Ministres a été jusqu'ici d'amener les troupes à faire ce raisonnement : « Nous ne manquons de rien sous l'ancien régime, nous manquons » de tout sous celui-ci ; retournons donc à l'ancien » (août 1792), et un peu plus tard : « Nous avons vu en particulier le 2^e bataillon de la Charente-Inférieure, qui est dans un état de délabrement inexprimable ; ce bataillon est tellement dénué d'habillement, d'armes et d'effets de campement qu'on est obligé de le laisser en cantonnement dans un village, tandis que l'armée est si faible. »

Quant aux difficultés provenant du fait des hommes,

des rivalités de personnes, de l'incurie de l'administration centrale, de l'immoralité de leurs subordonnés, elles étaient insurmontables. Bien plus, lorsque la Convention apparut avec ses défiances et ses haines, le corps devint suspect ; on lui reprocha son origine monarchique et ses tendances conservatrices ; ses membres furent chassés ou accusés, traînés à la barre, dans les prisons et flétris, souvent sans avoir été jugés. A l'armée du Rhin, 28 commissaires furent destitués d'un seul coup, et l'ordonnateur en chef Villemanzy allait être envoyé à l'échafaud quand, heureusement pour lui, il fut blessé et fait prisonnier à l'attaque des lignes de Wissembourg.

Avant Jemmapes, l'armée de Dumouriez manquait de souliers, de capotes, d'effets de campement, d'argent. Le commissaire ordonnateur Malus, dont Dumouriez se montrait très satisfait, passa des marchés. Mais comme il était en butte aux commis de la guerre, on le traita d'aristocrate, et le ministre Pache cassa tous ses marchés, sans en substituer de nouveaux.

Après Jemmapes, la situation de l'armée fut plus embarrassée encore qu'avant sa victoire ; par suite de sa marche en avant, les faibles ressources qu'elle avait tirées jusque-là des magasins de l'intérieur, et notamment de Valenciennes, lui échappèrent.

Dumouriez « était sans vivres, sans argent, sans moyens pour marcher en avant. D'Espagnac, homme de beaucoup d'esprit et facile en ressources, vint l'y trouver. Il avait l'entreprise des convois de l'armée. Il lui prêta 50.000 écus et fit, par ordre du général, avec le commissaire ordonnateur Malus, différents marchés pour des souliers et des capotes dont le soldat avait grand besoin dans une saison aussi rigoureuse. Des capitalistes belges firent des marchés pour assurer les vivres et les fourrages de l'armée pour deux mois » (Dumouriez). Là-dessus, d'Espagnac partit pour Paris,

espérant y faire approuver les marchés. Le ministre Pache s'y refusa, voulant réserver toutes les opérations au comité des achats qu'il venait de créer. Mais comme ce comité n'envoyait rien à l'armée, Dumouriez s'emporta et prescrivit à d'Espagnac et aux commissaires Malus et Petitjean de continuer leurs opérations. « Cambon tonna contre Malus, d'Espagnac et Petitjean, cita les prix de leurs marchés qui étaient excessifs, peignit le luxe désordonné de d'Espagnac, les anciennes malversations de Petitjean et les fit décréter tous trois d'accusation par l'Assemblée. Il prétendit que Dumouriez était entouré d'intrigants dont il fallait le délivrer...

» A la tribune de la Convention, Dumouriez ne fut guère considéré que comme dupé par ses agents. Mais aux Jacobins et dans la feuille de Marat, il fut dit tout uniquement qu'il était d'accord avec eux et qu'il recevait une part des bénéfices (1).... » (Thiers.)

Le 23 novembre, un décret de la Convention enjoignit à Dumouriez « de faire arrêter sur-le-champ et conduire à la barre de la Convention Malus, Petitjean et d'Espagnac. Cet ordre fut exécuté aussitôt. Il laissa l'armée sans chefs d'administration. En même temps, les régisseurs des vivres et des fourrages reçurent l'ordre de ne plus faire aucun achat pour l'armée et on saisit toutes leurs caisses, ce qui les mit dans le cas de ne pouvoir pas payer leurs employés.

» Un nouveau commissaire ordonnateur se présenta. Il se nommait Ronsin : c'était un poète jacobin (futur général de l'armée révolutionnaire à Lyon et en Vendée) connu par deux ou trois drames incendiaires, dont un

(1) « Le bureau de la guerre était devenu un club où l'on ne respirait que sang et carnage. On n'y travaillait qu'en bonnet rouge; on y tutoyait tout le monde, même le Ministre qui, affectant l'extérieur le plus négligé et le plus malpropre, faisait sa cour à la canaille de Paris, en s'assimilant à elle ». (Dumouriez.)

intitulé : « La ligue des tyrans. » Il n'avait jamais été dans aucune administration ni dans aucun bureau. On lui avait donné cette place importante pour le récompenser d'un pamphlet intitulé : « Relation de la bataille de Jemmapes. » Cet homme, qui n'avait aucun emploi dans l'armée, avait vu cette bataille, ou comme curieux, ou comme espion des Jacobins. Il disait, dans cet écrit, que les blessés français n'avaient eu aucun secours, parce que le commissaire ordonnateur Malus était resté à Valenciennes avec l'hôpital ambulante. C'était une calomnie grossière..... C'est ainsi qu'un délateur sans aucun talent devenait chef de l'administration des trois armées pour récompense d'une infâme calomnie. » (Dumouriez.)

Cependant les régisseurs des vivres et des fourrages refusaient de continuer le service d'après l'impossibilité de payer leurs employés. Le peu de commissaires des guerres qui étaient à l'armée s'indignaient du traitement fait à leurs chefs respectables, l'un par sa probité, et tous les deux par leurs talents, et ne voulaient pas servir sous Ronsin. Les entrepreneurs belges cessaient leurs livraisons, et l'armée manquait exactement de tout. Le général ne cacha pas à ce nouvel administrateur son indignation. Ronsin ne resta pas longtemps à l'armée. Mais tous ces tiraillements n'avaient eu d'autre résultat que d'augmenter le dénûment dans lequel se trouvait le soldat.

Cette situation n'était pas spéciale aux commissaires de l'armée de Dumouriez. Nous l'avons déjà trouvée à celle du Rhin. Elle était générale. Partout les moyens d'action leur étaient refusés. Partout ils étaient sous le coup d'une dénonciation calomnieuse. Aucun d'eux n'avait le lendemain assuré.

Premiers agents de l'administration militaire et de la responsabilité ministérielle, c'est sur eux que retombait le fardeau de la situation. Intermédiaires obligés

entre le pouvoir et les administrés, ils subissaient le contre-coup des fautes, de l'ignorance des uns, de la mauvaise foi, de l'exaspération des autres, des violences de tous ; c'est à eux, instruments passifs, que s'en prenaient, et les troupes de leurs privations, et les créanciers non payés de leur infortune. Les généraux les accusaient dans leurs revers, sans jamais les mentionner dans leurs succès.

Un gouvernement violent et implacable, mais ignorant et corrompu ; un ministre constamment troublé et livré aux mains les plus inexpérimentées ; des représentants du peuple brisant tous les ressorts à force de les tendre ; des généraux improvisés ; une armée innombrable à organiser sous le feu de l'ennemi ; des finances détruites, un trésor et des magasins vides, des assignats sans valeur, des fournisseurs avides et puissants, des agents ineptes et impurs, voilà ce que le corps des commissaires des guerres trouvait autour de lui pour accomplir sa mission. Il ne faut donc pas s'étonner si les hommes sérieux abandonnaient une carrière qui ne leur réservait que des déboires, et si on n'y rencontrait de plus en plus que des individus tarés, s'efforçant d'exploiter suffisamment la situation avant d'être jetés à bas. Créés pour amener l'ordre dans les finances, ces commissaires d'occasion étaient les premiers à les dilapider, et leur incapacité n'avait d'égale que leur soif des richesses.

Leur situation allait s'aggraver encore.

« L'Assemblée, considérant, dit le décret du 3 septembre 1792, qu'il importe de porter un œil sévère sur la conduite des commissaires des guerres, et que les circonstances exigent que le nombre en soit augmenté, décrète que le pouvoir exécutif pourra destituer les commissaires des guerres nommés précédemment, qu'il pourra en augmenter le nombre, s'il le croit nécessaire, et choisir parmi tous les citoyens qui lui paraîtront

avoir les connaissances nécessaires à la charge de rendre compte de ses opérations au pouvoir législatif. » Cette nouvelle législation n'était pas faite pour améliorer le recrutement des commissaires. Aussi le gâchis était-il général, et les plaintes ne cessaient-elles d'affluer de toutes parts. Les pouvoirs s'en émurent.

Le 11 septembre, M. Dupont-Grand-Gardien rappela à la tribune les plaintes reçues de partout sur l'incivisme de certains commissaires, la disproportion entre le nombre de ces officiers et l'immensité des travaux dont l'augmentation de nos armées les surchargeait, la lenteur des procédures qui s'instruisaient devant les cours martiales. La discussion qui s'engagea à ce sujet eut pour résultat la loi du 11 septembre 1792, qui modifia profondément l'ordre établi.

Il n'y eut plus que des commissaires ordonnateurs, des commissaires ordinaires et des aides-commissaires. Le Ministre fut autorisé à employer les aides-commissaires qui avaient atteint l'âge de 21 ans, et les citoyens au delà de 45 ans, jugés aptes à remplir les vacances. Il put destituer ceux des commissaires ordonnateurs ou ordinaires qui, par incivisme, incapacité ou mauvaise administration, s'étaient rendus incapables d'exercer leurs fonctions. Il fut aussi autorisé à augmenter leur nombre autant qu'il le jugerait nécessaire.

Le Comité était invité à présenter le plus tôt possible un nouveau plan d'organisation des cours martiales et des jugements militaires.

Cette nouvelle loi n'apportait en somme aucun remède à la situation. Elle permettait d'obtenir le nombre, mais non la qualité. On n'improvise pas des administrateurs ! De plus, elle était nuisible en ce qu'elle enlevait toute garantie aux commissaires, et en ce qu'on n'exigeait aucune connaissance de ceux qu'on nommait. Personne n'était plus sûr du lendemain. Une simple

dénonciation suffisait pour amener une destitution, et à cette époque la dénonciation était monnaie courante.

Comme suite à cette loi, et en attendant la réorganisation des cours martiales, un décret du 13 décembre 1792 stipula que les fonctions de commissaire auditeur, supprimées le 11 septembre précédent, seraient remplies par le plus ancien des commissaires ordinaires de la division de l'armée dans l'étendue de laquelle la cour martiale serait établie.

L'émigration et les destitutions faisant de nouveaux vides, en même temps que les besoins grandissaient, un décret du 21 février 1793 admit que les commissaires pourraient être pris parmi les quartiers-mâtres trésoriers de l'armée.

Le décret du 11 septembre précédent ayant laissé la fixation de cadres à l'arbitraire ministériel, un décret de l'Assemblée daté du 16 avril 1793 mit les cadres à l'abri de fluctuations nombreuses.

Tous les commissaires des guerres étaient supprimés.

Il était recréé aussitôt 390 commissaires des guerres pris ainsi qu'il suit :

1° Parmi les commissaires des guerres supprimés, de quelque nomination qu'ils puissent être et parmi les aides ;

2° Parmi les quartiers-mâtres trésoriers, sergents-majors, maréchaux des logis des troupes de la République, de quelque arme que ce soit ;

3° Parmi les officiers qui avaient eu antécédemment les places de quartier-maître trésorier, ou de sergent-major ou de maréchal des logis dans les troupes de la République. Néanmoins, aucun sujet ne put être admis s'il avait 25 ans accomplis.

Chaque commissaire ainsi nommé dut, dans le délai

d'un mois, faire parvenir au Ministre un certificat attestant sa capacité pour son état et son civisme reconnu.

Les 390 commissaires étaient répartis en :

- 20 commissaires ordonnateurs de 1^{re} classe ;
- 20 commissaires ordonnateurs de 2^e classe ;
- 150 commissaires ordinaires de 1^{re} classe ;
- 200 commissaires ordinaires de 2^e classe.

Les commissaires conservaient les fonctions administratives militaires comme par le passé.

C'était une loi de plus, et rien autre chose, car la situation n'était pas modifiée.

Incapacité, moralité douteuse, désintéressement des besoins des troupes se retrouvent à chaque instant chez la plupart des administrateurs de cette époque. Aussi les plaintes contre les commissaires se firent-elles de plus en plus nombreuses. [Voir annexes (5).]

Le nouveau décret (16 avril 1793) avait substitué le recrutement dans l'élément militaire au recrutement civil. Cette disposition aurait constitué un progrès si, en même temps, on avait mis quelque condition à l'obtention du certificat de capacité, et si on n'avait pas placé au-dessus de tout la preuve d'un civisme à l'abri de tout soupçon. Cette qualité ne pouvait malheureusement pas suppléer au manque de connaissances que l'on rencontrait chez la plupart de ces administrateurs d'occasion. Aussi les plaintes ne cessèrent-elles pas d'affluer à la Convention, plaintes vaines, car être un bon « sans-culotte » paraissait suffisant aux hommes qui avaient fait généraux en chef les Santerre, les Rossignol et les Ronsin.

Cette situation déplorable n'échappait cependant pas aux députés clairvoyants. Ainsi les représentants Merlin de Douai et Cavaignac écrivaient, le 20 juillet 1793, d'Ancenis au Comité de Salut public que l'insuccès des

opérations dans l'Ouest était dû en grande partie à la nomination de gens incapables. Ils ajoutaient : « Un véritable moyen de désorganiser l'armée est d'élever à des grades supérieurs des hommes qui n'ont jamais fait aucun service militaire. Tels sont les commissaires ordonnateurs Audouin, Sijas et Vincent, qui n'ont aucune des qualités requises. »

Il n'y avait cependant pas que de mauvais administrateurs ; il en restait quelques bons. Malheureusement ils étaient en minorité. Parlant de Blanchard, Biron écrivait à Custine, le 5 septembre, et à Servan, le 17 du même mois de l'année 1792 : « En-nous l'ôtant, nous ne pouvons répondre du service », et, lors de son procès, Custine répétait : « Je n'avais que Blanchard ; il m'a donné les moyens de prendre Spire et Mayence. »

Merlin de Thionville disait de Brunck que « c'était un sujet distingué », et de l'ordonnateur Martellière « un sujet de la première distinction ».

Dumouriez trouvait que son ordonnateur Petiet était un homme de grand mérite. Au moment de la campagne de Valmy, où la rapidité des mouvements rendit le service si difficile, il louait son zèle et ses talents. Les Villemanzy, les Daru se distinguaient déjà par leur savoir.

Mais comme il est plus facile de critiquer sans se rendre compte que de louer après avoir vu les difficultés à surmonter, les plaintes étaient plus nombreuses que les marques de reconnaissance. D'ailleurs, lorsque tout va bien, on s'abstient de le constater. Il n'en est pas de même lorsque le service se fait mal, surtout lorsque de la plus ou moins bonne exécution de ce service dépendent le bien-être du soldat et en partie le succès des opérations. Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que le service fonctionnait en général mal par la faute des administrateurs, et bien plus par

celle des gouvernants qui contrecarraient leurs projets et les laissaient sans moyens matériels ou pécuniaires.

On avait créé un comité des achats, dirigé par Biderman, associé du ministre Clavières. A lui seul fut attribué le droit d'acheter et de requérir tout ce qui était nécessaire aux armées. C'était livrer l'administration à une désorganisation complète. Il était, en effet, absurde d'aller acheter au loin ce qu'on aurait pu trouver sur place. Quant aux réquisitions, leur résultat en était plus fâcheux encore. On les frappait au hasard, souvent loin de l'armée à pourvoir, à un moment où les transports donnaient lieu aux plus grandes inquiétudes. Par l'effet de ces dispositions, des masses d'effets et de vivres s'accumulaient loin de l'armée, restaient sans soins et exposées à toutes sortes d'avaries. A cela s'ajoutaient des abus résultant de la négligence, de l'impéritie et de l'immoralité des agents qui en avaient la surveillance.

Dès lors la position des commissaires devint intolérable. Aux ordonnateurs qui réclamaient avec insistance la satisfaction de leurs besoins, le comité daignait parfois répondre par l'annonce d'arrivages qui n'avaient pas lieu. Alors les généraux déçus entraient en fureur et faisaient retomber sur eux la responsabilité de ces déconvenues. C'étaient des conflits perpétuels et terribles, dans lesquels le plus faible était toujours sacrifié.

En dépit des prescriptions ministérielles qui voulaient qu'on attendit tout du comité des achats, les armées devaient recourir, pour vivre, aux réquisitions directement exercées sur place. Les généraux en prenaient la responsabilité lorsqu'elles n'étaient pas ordonnées par les représentants du peuple en mission, ou les agents du pouvoir exécutif. Exécrées des populations qu'elles ruinaient, elles devaient toujours être faites avec violence.

On lit dans un rapport relatif au siège de Mayence (1792) : « On a donné l'aversion pour la Révolution française aux habitants du plat pays, en les traitant avec la plus grande injustice ; tous se plaignent des vexations des commissaires Villemanzy et Blanchard ; plusieurs me disaient, les larmes aux yeux, qu'on leur faisait mille chicanes. »

Il faut cependant admettre que dans cette sorte d'opérations le métier de commissaire était des plus difficiles, car s'ils voulaient empêcher les vexations inutiles ils étaient de suite taxés de despotisme par les représentants et les agents du pouvoir exécutif. Sur l'ordre de Carnot, les commissaires durent faire des visites domiciliaires sous la protection d'escortes, et accompagnés de préposés des vivres et des fourrages pour s'assurer qu'on ne leur cachait rien. Carnot rend ainsi compte, le 4 août 1793, au Comité de Salut public, d'une de ces expéditions dirigée par le commissaire ordinaire Chavailles : « Cette mesure a eu le plus grand succès. On a trouvé que partout les déclarations faites en vertu de la loi du 4 mai étaient on ne peut plus infidèles, quoique recommencées jusqu'à quatre fois. Dix hussards ont produit, en vingt-quatre heures, plus que toutes les réquisitions depuis trois mois. » [Voir annexes (6).]

Au moment où la Révolution éclata, la comptabilité des régiments était rigoureusement tenue par les quartiers-maîtres, sous la surveillance des majors et des conseils d'administration. Les sous-officiers, qui parvenaient rarement à l'épaulette avaient tout le temps pour devenir des comptables et fournir aux trésoriers des auxiliaires sérieux. La Révolution changea tout cela. Dans les corps, les officiers ayant émigré, tous les sous-officiers quelque peu instruits furent appelés à les remplacer. Il ne resta personne pour tenir les emplois de comptables et continuer les traditions. On fit

feu de tout bois, de telle sorte que maint personnage avide réussit à occuper la place de quartier-maître dans un corps.

C'est à ce moment que l'administration intérieure des corps présenta des difficultés inconnues jusque-là. Incorporations précipitées, amalgames d'unités, dissémination des unités d'un même régiment (1), mouvements rapides et imprévus, tout tendait à faciliter les malversations des agents déshonnêtes. Il eût fallu que le corps chargé du contrôle pût exercer ses attributions en toute indépendance et avec l'appui de tous pour que les finances publiques n'eussent pas trop à souffrir de l'état présent. Malheureusement la déconsidération dont il jouissait de la part des grands chefs, et le manque d'appui de la part des pouvoirs le mettaient dans l'impossibilité d'exercer sa mission. Il lui devint impossible de passer des revues ou de faire présenter la moindre preuve écrite. Il ne fut plus tenu de comptabilité. La chose parut toute simple, et les coupables se trouvèrent à l'abri, des représentants du peuple, tout-puissants aux armées, comme Collombel, Delbrel et Letourneur ayant écrit :

« Oui, sans doute, il a été commis des dilapidations ; il est bien difficile, dans le tumulte des combats, de suivre tous les fils d'une immense comptabilité ; peut-être même serait-il injuste, au milieu des déplacements et mouvements journaliers, d'exiger d'un comptable une exactitude et une précision mathématiques. Quoi qu'il en soit, aujourd'hui les circonstances nous font la loi ; il faut la subir et le temps de se battre n'est pas d'ailleurs celui de compter. » [Voir annexes (7).]

Nous avons vu qu'un décret du 16 avril 1793 avait remanié le corps en augmentant son effectif et en réglant le recrutement de ses membres parmi les mili-

(1) Certains régiments à 3 bataillons en avaient un à chacune des armées du Nord, des Alpes et de l'Ouest.

taires. Mais il fallait parer au plus pressé et combler les vacances dont la forme réglementaire aurait exigé des temps moins troublés. Aussi pour la première formation le Ministre fut-il autorisé, par décret du 1^{er} mai, à prendre des commissaires soit parmi les anciens commissaires, quelle que fût leur origine, soit parmi les aides supprimés, âgés d'au moins 21 ans, pourvu qu'ils se soient trouvés en exercice à l'époque de la loi rendue pour la suppression de tous les commissaires des guerres, et qu'ils produisissent le certificat exigé par cette même loi.

Les cours martiales ayant été réorganisées, les commissaires ordonnateurs, suivant décret du 12 mai 1793, eurent à y cesser leurs fonctions. Ce fut un progrès, car, déchargés des fonctions judiciaires, ils furent rendus complètement à leurs fonctions administratives qui, à elles seules, étaient bien suffisantes pour absorber toute leur activité.

Le 24 juillet 1793, le nombre des commissaires des guerres fut augmenté de 50 adjoints.

Le 11 septembre 1793, le corps subit un nouveau remaniement et dut comprendre :

- 21 commissaires ordonnateurs de 1^{re} classe ;
- 21 commissaires ordonnateurs de 2^e classe ;
- 150 commissaires ordinaires de 1^{re} classe ;
- 100 commissaires ordinaires de 2^e classe ;
- 100 commissaires ordinaires de 3^e classe ;
- 100 adjoints.

Bien plus, les représentants du peuple, envoyés près les armées, furent autorisés à nommer provisoirement et pour le temps seulement des levées en masse le nombre de citoyens qu'ils jugeaient nécessaire pour remplir les fonctions de commissaires des guerres. Usant largement de ce privilège, ils multiplièrent les nominations à tel point que le corps compta bientôt 1.200 fonctionnaires de toute origine.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Culture et industrie du jute.

A la date du 24 mars dernier, M. le Ministre des colonies adressait à MM. les gouverneurs de l'Indo-Chine, de l'Afrique occidentale française et de Madagascar, et à M. le commissaire général du gouvernement au Congo français des instructions à l'effet de mettre à l'étude dans ces colonies, ou de la développer si elle y était déjà pratiquée, la culture du jute, dont le commerce a pris, depuis quelques années, une extension considérable. De la notice faisant suite à cette circulaire, rédigée par M. Dybowski (*Agriculture pratique des pays chauds*, juin 1908), nous extrayons quelques-unes des indications les plus intéressantes.

La fibre connue sous le nom de « jute » est tirée de l'écorce de plantes appartenant au genre *Corchorus*, principalement des *C. olitorius* L. et *C. capsularis* L., de la famille des Tiliacées.

Ces deux plantes, qui peuvent atteindre environ 4 mètres de hauteur, ne sont cultivées jusqu'à ce jour comme textiles, sur une grande échelle, que dans l'Asie méridionale, surtout aux Indes anglaises, dans le Bengale et dans l'Assam.

Les corchorus se plaisent surtout dans les climats chauds et humides ; les meilleurs terrains sont ceux de nature argilo-sableuse. Le récolte du jute, parfois aussi désigné sous le nom de « chanvre du Bengale », a lieu environ trois mois après l'ensemencement, au début de la floraison. Coupé plus tard, au moment de la fructification, le jute fournit une fibre plus grossière.

Aux Indes, les fibres sont extraites par rouissage. En Indo-Chine, on enlève souvent l'écorce à frais et l'on sépare en fibres les deux surfaces de lanières.

Aux Indes, on estime qu'en moyenne on peut obtenir environ 1.400 kilogrammes de fibres par hectare.

Les fibres de jute sont assez fortement lignifiées, et elles

73) REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.

constituent un textile inférieur au chanvre et au lin. Elles sont moins résistantes à l'humidité et beaucoup plus courtes.

Le jute est utilisé pour la confection de toiles d'emballage, de cordages, de tapis, de velours, de peluches, de passementeries et de tentures à bon marché, etc. Dans le velours de jute, les poils seuls sont en jute, la trame est en coton.

Le jute prend bien la teinture, mais il brunit en vieillissant.

L'exploitation du jute a pris naissance dans les Indes et s'est développée principalement dans le Bengale, qui détient aujourd'hui, à peu de chose près, le monopole de la production de cette fibre.

En 1828, le Bengale exportait 18 tonnes de jute : en 1838, l'exportation s'élevait à 3 374 tonnes et à 45.541 tonnes en 1858. En 1888, on atteignait le chiffre de 411.193 tonnes. Enfin, en 1902, la quantité de jute produite aux Indes était de 955.600 tonnes, provenant de cultures s'étendant sur plus de 850.900 hectares.

La valeur du jute brut exporté de l'Inde en 1902-1903 a été officiellement estimée à 189.150.000 francs, mais à ce chiffre il faut ajouter 225.196.000 sacs de jute connus sous le nom de « gunnies » et 491.884.000 yards de toile de jute de toutes sortes, ce qui porte la valeur totale d'exportation à 342.488.000 francs.

En 1904, les exportations de jute des Indes anglaises se sont élevées à 650.000 tonnes, dont 81.000 pour la France, d'une valeur de 22 millions de francs.

La fibre de jute occupe une place importante dans la partie de notre industrie textile s'occupant de toiles grossières et d'étoffes d'ameublement. Certaines maisons françaises en utilisent une quantité très considérable, et sur l'importation globale de 81.000 tonnes en 1904, l'une d'elles a absorbé 32.000 tonnes de filasse de jute.

Actuellement, en France, une population de près de 20.000 personnes vit exclusivement des industries de transformation du jute et du commerce de cette fibre.

Dans nos colonies, les essais les plus sérieux ont été entrepris en Indo-Chine et en particulier au Tonkin, où la culture du jute semble rencontrer les meilleures conditions de réussite. L'Indo-Chine est, à l'heure actuelle, la seule de nos colonies exportant une certaine quantité de jute ; mais elle est obligée d'en importer, pour ses besoins, une quantité beaucoup plus importante.

La presque totalité du jute brut ou ouvré, exporté d'Indo-Chine, provient du Tonkin, tandis que les importations, consistant principalement en sacs de jute, sont,

pour la grande partie, destinées à la Cochinchine. Ces sacs sont surtout employés à l'exportation du riz et du poivre.

La production du jute, si importante pour l'Indo-Chine, n'est pas moins intéressante pour toutes les régions exportant du cacao, du sucre, du riz ou du café par exemple. Aussi le Congo, Madagascar, la Réunion, la Martinique, la Guadeloupe et une grande partie de l'Afrique occidentale française ne devraient pas négliger de mettre cette culture à l'étude, tout à la fois en vue de la consommation locale et dans le but d'essayer de fournir à la métropole une matière première qu'elle est obligée de se procurer à l'étranger.

(Revue scientifique.)

Le problème du fer.

D'après les renseignements fournis par la *Revue scientifique*, il résulterait qu'à l'heure présente le minerai de fer serait presque aussi recherché que la houille. Chaque habitant de pays civilisé (Grande-Bretagne, France, Allemagne, Etats-Unis, etc.) en consomme chaque année plus de 200 kilogrammes, ce qui correspond à une production mondiale de 60 millions de tonnes, nécessitant l'emploi de 120 millions de tonnes de minerai.

D'année en année, la production et la consommation vont en augmentant, et grand nombre de dépôts, même les plus puissants, montrent déjà des signes d'épuisement.

En 1884, la production mondiale totale atteignait environ 6 millions de tonnes. En 1906, la production avait triplé.

Aussi est-ce actuellement un des problèmes les plus importants de la géologie appliquée que celui de la découverte de nouveaux gisements de fer. Fort heureusement, les pays tropicaux, et en particulier nos colonies de l'Afrique occidentale et de Madagascar, possèdent d'énormes réserves de minerai de fer dont l'exploitation par les procédés européens doit être possible.

(Le Marché français.)

Le papier de sorgho.

En réponse à une enquête de l'« Office colonial », M. le gouverneur général de l'Afrique occidentale a fait parvenir au département des renseignements intéressants relatifs à l'utilisation industrielle des orges de sorgho.

Des données fournies, il ressort qu'il est assez difficile d'estimer, d'une façon un peu serrée, la production de nos possessions de l'Afrique occidentale en tiges de sorgho, étant donné qu'il n'existe aucune statistique des cultures de cette céréale et que, d'autre part, les surfaces ensemencées varient annuellement dans de très fortes proportions.

D'autre part, la question se complique par la possibilité d'utiliser les différentes variétés de mils qui se classent en deux groupes botaniques très distincts : les gros mils (*Sorghum vulgare*) et les petits mils (*Penisetum spicatum*) dont la valeur pour la fabrication de la pâte à papier est assez différente.

Les indications que l'on possède tendraient à limiter leur utilisation à la première catégorie, celle de sorghos, dont l'utilisation est à conseiller sans restriction.

Les petits mils pourraient peut-être servir également ; des essais en cours, effectués par les soins du gouvernement général, à Paris, fourniront prochainement des renseignements précieux à ce sujet.

Dès à présent, cependant, la fabrication de la pâte à papier est possible sur deux points du Sénégal : la région de Rufisque, où les indigènes cultivent un sorgho, le « Bassi », sur une étendue d'environ 40 kilomètres carrés ; et la vallée du Sénégal qui, à partir de Podor, n'est qu'un vaste champ de sorgho jusqu'au delà de Matan.

Si l'on compte qu'en moyenne l'hectare de sorgho produit 10 tonnes de tiges, il est facile de se rendre compte sans autres indications que cette dernière région est un immense réservoir de matière cellulosique, utilisable annuellement des mois de février à avril.

Dans la région de Rufisque, la récolte s'opère, au contraire, vers le mois de novembre.

A l'heure actuelle, cette matière n'a aucune valeur, pour la raison qu'elle est inutilisée et son emploi serait susceptible de constituer pour notre colonie une nouvelle et importante source de revenus.

(Le Marché français.)

Le coton en Algérie.

La culture du coton avait acquis en Algérie une certaine importance pendant la guerre de Sécession des États-Unis. A ce moment, par suite de la ruine des cultures américaines, les cours étaient fort rémunérateurs pour les colons algériens, encouragés d'ailleurs par des primes en

argent payées par l'administration; mais, dès la proclamation de la paix, on dut renoncer à cette culture pour la colonie, en présence de la formidable production de l'Amérique.

Les circonstances économiques diverses ont amené une reprise, il y a trois ou quatre ans, sous l'action de l'Association cotonnière commerciale qui a encouragé les agriculteurs par toutes sortes de moyens, notamment en leur donnant des graines; en 1907, par exemple, son représentant en Oranie, M. Otten, déclare en avoir distribué 15.000 kilogrammes.

La surface cultivée tend à s'accroître; les centres de culture principaux sont situés :

Pour le département d'Oran, dans les régions de Perrégaux, Relizane et Saint-Denis-du-Sig;

Pour le département d'Alger, dans les plaines d'Orléansville et de la Mitidja;

Pour le département de Constantine, dans les plaines de Bône et de Philippeville.

La superficie totale des plantations, en 1907, n'atteint pas 100 hectares, dont près de 40 à Orléansville, et une quinzaine dans la Mitidja; en Oranie, on a constaté une diminution, due sans doute à une crainte de mévente. Parmi les plantations les plus importantes, on cite celles du domaine de l'Habra (Oran), 6 hectares; d'Orléansville, 10 à 14 hectares; de Philippeville et de la Mitidja, 4 hectares.

Les expériences de ces dernières années ont permis de constater que le coton est à même de donner, dans les parties irrigables de la plaine du Chélif (Orléansville), des rendements de 400 jusqu'à 700 francs à l'hectare, avec une dépense de 500 à 800 francs et un revenu brut de 1.000 à 1.500 francs, correspondant parfois, dans les très bonnes cultures, à 2.000 kilogrammes de fibres brutes. A Philippeville, on cite des bénéfices de 400 francs à l'hectare sans irrigation; à Bône, des bénéfices de 300 francs de cultures non irriguées; à Saint-Denis-du-Sig et à l'Habra (Oran), les résultats ont été excellents, surtout à l'Habra, où le bénéfice a atteint 500 à 600 francs par hectare; sur les 6 hectares cultivés dans ce dernier domaine, on a récolté 90 quintaux.

La variété égyptienne à longue soie, mitafifi, est la plus intéressante de celles qui ont été introduites; le service botanique de la colonie s'applique à obtenir par sélection des variétés répondant aux conditions normales du climat; il estime, en effet, que la culture sera pratique à la condition d'obtenir des variétés plus hâtives que les variétés

égyptiennes qui donnent déjà de bons résultats, grâce à la hausse considérable des prix.

En résumé, la culture du coton en Algérie doit être localisée ; la plante y est presque à l'extrémité de son habitat. Dans des conditions convenables, en l'état actuel des cours, on peut en retirer de beaux bénéfices. Les cultures bien faites seules, sans irrigation ou avec irrigation, ont donné des résultats satisfaisants ; les races de coton essayées, insuffisamment adaptées au pays, dont le climat offre une trop courte période de chaleur, ne donnent pas les résultats qu'on obtiendrait avec des variétés plus précoces. En ce moment, les conditions sont très favorables, puisque les prix sont très élevés, et que les cultures ne donnant pas le maximum peuvent encore être rémunératrices. Si ces dispositions favorables continuent, l'Algérie formera peu à peu ses variétés appropriées et ses pratiques de culture et pourra réserver une place au coton.

Pour tirer tout le profit désirable de cette culture, il faut pouvoir présenter le coton aux industriels après égrenage. Des sociétés coopératives se sont récemment formées à Bône, à Philippeville, à Orléansville pour l'installation d'ateliers et la vente en commun.

Jusqu'à présent, l'administration de la colonie s'est abstenue de toute propagande. Les graves déboires qui imposèrent, après la guerre d'Amérique, l'abandon de cette culture dans la colonie, les fluctuations des cours, le retour possible de spéculations colossales imposent non l'abstention, mais la plus grande prudence. On n'a ni préconisé, ni déconseillé les essais, ni rétabli les primes aux agriculteurs décidés à profiter des circonstances actuelles ; on a fourni des renseignements et des conseils techniques et distribué les semences les mieux appropriées au sol et au climat.

Enfin, l'initiative privée est aidée, mais non provoquée par des interventions officielles.

(Le Marché français.)

Le papier de tourbe.

Afin de conjurer la crise du papier, on cherche de tous côtés des succédanés à la pâte de bois. Le papier de chiffon est devenu une rareté ; en Algérie et en Tunisie, on trouve la cellulose dans l'alfa ; en Birmanie, les Anglais exploitent le bambou dans le même but. Dans les États-Unis d'Amérique, on cultive le maïs, dont l'écorce exté-

rieure est bonne pour la fabrication des papiers communs opaques, et on commence à faire du papier de tourbe.

Une usine près de Capac, dans l'Etat de Michigan, traite la tourbe si habilement que deux heures après son extraction des marais, cette tourbe est transformée en papier qui est même, dit-on, de qualité supérieure au papier de bois pour les emballages. Une tonne de ce papier peut être produite au prix de 50 francs environ la tonne, alors que le papier de bois du même genre coûterait de 125 à 150 francs.

Les premiers essais pour fabriquer du papier avec la tourbe furent faits, il y a déjà quelques années, à Celbridge, en Irlande, mais ils donnèrent de médiocres résultats. Ce n'est que très récemment, aux Etats-Unis, que les machines ont été assez perfectionnées pour devenir réellement pratiques. La première papeterie de Capac a été établie sur le bord d'un immense marais. Un large hangar de 300 mètres de long y a été construit. A l'une des extrémités, la tourbe est amenée dans des wagonnets, remplis au marais. A l'extrémité opposée, au bout de deux heures, cette même tourbe, sous forme de papier séché, roulé, est prête à l'expédition et chargée dans des charrettes. La machine à sécher n'a pas moins de quarante et un énormes rouleaux chauffés qui terminent le séchage de la pâte en vingt minutes.

En raison des substances huileuses que renferme la tourbe, ce papier est imperméable. Il n'est pas attaqué par les insectes. Les fourrures et lainages enveloppés dans le papier de tourbe sont à l'abri des mites.

Lorsque les chimistes auront réussi à décolorer la tourbe, on aura du papier blanc de tourbe. A l'heure actuelle, le papier de tourbe est de couleur brun foncé.

Le papier de tourbe pourrait être pour l'Irlande une source de richesse ; sa fabrication donnerait de la valeur à d'immenses marais qui sont le désespoir des agriculteurs. Il en serait de même dans plusieurs régions de la France où les tourbières ne rapportent plus rien. Actuellement, on ne peut guère tirer de ces tourbières que des mottes à brûler. Ce combustible dégage d'épaisses fumées, par suite est peu employé, peu demandé, et est d'une vente très peu avantageuse.

(*La Nature.*)

La culture du blé en Mandchourie.

Nous avons signalé récemment, parlant du développement accompli ces dernières années par la meunerie

japonaise, les efforts tentés par celle-ci pour s'approvisionner le plus possible en Extrême-Orient, aux dépens de l'importation américaine et plus tard, sans doute, de l'importation australienne. C'est ainsi qu'à Hong-Kong de grands établissements meuniers se sont ouverts, et à Shang-Haï également. Mais il reste à approvisionner ces moulins de blé et pour celui-ci Chine et Japon sont encore tributaires de l'étranger. C'est pour s'en rendre indépendants que des efforts ont été activement poussés, afin de faire des grandes plaines mandchouriennes, par exemple, une terre à blé et le grenier des nations voisines.

Bien que les conditions climatiques ne soient guère favorables à la culture des céréales, et que celle-ci, n'étant possible que de mai à octobre, ne puisse jamais, sans doute, rendre les services qu'on voudrait lui faire rendre, il est intéressant d'examiner les sérieux progrès réalisés ces derniers temps. Les moulins de Kharbin, avec leurs machines perfectionnées, témoignent dans ces régions d'une activité économique très réelle. Sans que la Mandchourie songe à devenir jamais une rivale dangereuse pour les autres terres à céréales, elle peut arriver à les concurrencer jusqu'à une certaine limite.

D'abord, la culture du blé a, en dehors de la période restreinte qu'on lui peut consacrer, un autre désavantage : elle doit lutter contre des cultures déjà existantes, millets, haricots, légumes divers, qui sont encore beaucoup plus vivement appréciés par la consommation indigène que la farine de froment avec ses usages variés. Aussi, dans les régions du sud et du sud-est, c'est-à-dire là où le blé aurait le plus de chances de bien croître, les Chinois sont-ils justement installés et attachés à leurs métiers habituels. C'est donc surtout dans le nord, là où l'élément européen domine, que l'on rencontre les plus importants emblavements. On n'y sème pas le grain à la volée, on le plante dans des sillons profonds d'environ 50 centimètres, exactement suivant le système adopté pour le millet, les haricots et les autres légumes. La main-d'œuvre, lente à adopter les progrès modernes, n'a pas encore voulu s'accommoder de nos machines ; par là on peut s'imaginer ce que doit être le travail sur des milliers de kilomètres de plaines.

Les centres producteurs sont les provinces de Hei-Lung-Chiang et de Kirin, au bord de la rivière Sungari-Mut, où presque tout va vers les marchés russes ; un quart, voire un cinquième tout au plus, alimente la Chine, qui utilise cette farine, non pour la boulangerie, mais en vue de préparations industrielles ou autres. Kharbin, capitale de la Mandchourie, avec ses 120.000 habitants, est le centre de cette production et de ces expéditions, les unes

vers le sud et l'Empire Céleste, les autres vers Vladivostock ou Irkoustk. C'est là qu'en vue d'encourager la culture, la Russie a bâti ces vingt grands moulins que nous avons mentionnés en passant et qui sont capables de produire 2.400 sacs de farine par jour. Plus récemment, neuf autres établissements ont été construits un peu au nord de la ville, et dont la capacité, quoique inférieure à celle dont nous venons de faire mention, atteint pourtant une moyenne journalière de 1.800 sacs.

Malheureusement, les hivers sont extrêmement rigoureux, et le charbon, outre qu'il est très cher, est très rare à Kharbin, étant données les difficultés du transport. On lui substitue donc le bois, moyen de chauffage arriéré et qui, en somme, arrive à donner une moyenne de 240 jours de travail à ces moulins. Aussi, en supposant une production régulière, et en défalquant toutes les heures qui se trouvent ainsi inutilisées ou écourtées par suite de ces conditions défavorables, on arrive à une production totale de 10.080.000 sacs de farine, autrement dit 251.000 tonnes. Celles-ci, apparemment, sont drainées par la Russie, car jusqu'en juillet 1907 on n'en a trouvé que fort peu de traces sur les marchés d'Extrême-Orient et c'est seulement depuis lors que les efforts du Japon pour les accaparer paraissent avoir commencé de réussir. Car la guerre russo-japonaise n'a pas été sans porter un coup très vif à toute cette industrie florissante qui s'est vue soudain partagée entre la Russie et la Chine, à qui la Mandchourie fut restituée. Une véritable crise économique s'empara, comme on peut le comprendre, de tous les marchés mandchous. Le Japon a tenté de les ranimer, et pour cela il est venu s'y installer. La plupart des moulins, construits sur une grande échelle, avaient dû emprunter les sommes destinées à couvrir les frais énormes de construction. Maintenant les créances sont là ; pour y parer, les meuniers se sont associés, ils ont décidé d'améliorer encore leurs usines ; la banque russo-chinoise fournit des capitaux. D'où activité intense dans presque tout l'Extrême-Orient. En vue d'encourager le commerce, les autorités ont même établi sur la ligne de Vladivostock des primes à l'exportation.

Le blé mandchou n'est pas d'une qualité supérieure ; la farine qu'on en tire est fort basse ; sa couleur grise n'est pas propre à en faciliter la vente sur les marchés chinois, quand on sait l'importance puérile et les préjugés que ceux-ci accordent aux couleurs ; la production est maigre ; les issues et les déchets sont, au contraire, considérables, trop considérables. Voilà donc nombre de conditions qui vont influencer le prix de la farine et considérablement le

majorer. Ce qui le prouve, c'est que les farines basses américaines, vendues au détail 218 fr. 75 la tonne, tiennent en échec les farines mandchoues qu'on exporte *via* Vladivostock. A Dalny, une enquête récente l'a prouvé ; les Chinois ne la trouvent pas assez blanche pour leur goût et le pain qu'on en fait est trop bis. Autrement les qualités de force sont très satisfaisantes et la quantité de gluten très suffisante.

En résumé, la tentative russe n'est pas loin de pouvoir être considérée comme un échec. Mais elle a ouvert les yeux de la Mandchourie, de la Chine et du royaume nippon. Les défauts actuels ne peuvent faire présager l'avenir. L'activité actuelle qui règne en ces régions est là pour le prouver amplement.

(Le Marché français.)

Le bois et le charbon.

De toutes les matières premières indispensables à la vie de l'humanité, il n'en est guère qui priment le bois et le charbon, cette base première de l'alimentation, de la construction et de la vie industrielle. Aussi comprend-on les préoccupations incessantes que leur production suscite dans tous les pays du monde et les inquiétudes qui se font jour quand on entrevoit l'épuisement possible de ces richesses naturelles.

Pour le bois, il n'est pas douteux que les approvisionnements du monde s'appauvrissent de plus en plus, grâce à l'immense consommation des grands pays industriels et aux prix de plus en plus élevés de cette marchandise. La surface boisée des grands pays forestiers diminue à vue d'œil. La Grande-Bretagne n'a plus de boisé que 4 p. 100 de son territoire ; les forêts du Danemark n'occupent plus que 6 p. 100 de la superficie du pays. Dans les Pays-Bas la proportion est de 7 p. 100, en Espagne de 13 p. 100, en Italie de 14 p. 100, en Belgique et en France de 17 p. 100. La Suisse, la Norvège, l'Allemagne, les Etats-Unis, l'Autriche vont de 20 à 30 p. 100. Les pays les plus riches au point de vue forestier, comme la Russie, ne dépassent pas 38 p. 100 et la Suède 40 p. 100. La Finlande seule atteint 60 p. 100.

Mais, si l'on peut malheureusement entrevoir l'époque prochaine où il y aura disette de bois, il est au moins permis de se rassurer sur les provisions de charbon que la nature a mises à la disposition de l'humanité. Une revue allemande vient d'établir une statistique des plus intéres-

santes sur les réserves de charbon existant dans les gisements actuellement connus.

Il résulte de cette statistique que les approvisionnements totaux de l'avenir seraient pour l'Europe approximativement de 700 milliards de tonnes; pour l'Amérique du Nord, les Etats-Unis et le Canada de 600 milliards.

Pour l'Asie, nous avons dit qu'il était difficile d'arriver à une évaluation, même approximative, mais qu'on était en droit d'affirmer que les gisements, réunis, y sont plus considérables que ceux de l'Europe et de l'Amérique.

Si on rapproche ces données de la consommation mondiale actuelle du charbon, qui s'est élevée, en 1906, à plus de 900 millions de tonnes, si on suppose même qu'avec les progrès croissants de l'industrie, cette consommation puisse s'élever à 1.500 millions de tonnes, on arrive à cette conclusion, tout à fait rassurante pour les générations à venir, qu'il y a encore des réserves de charbon pour plus de neuf cents ans.

Si le bois nous fait défaut un jour, nous aurons donc toujours les moyens de nous chauffer; mais cela ne veut pas dire que nous devons gaspiller les ressources forestières de notre pays qui sont, du reste, si utiles à tant de points de vue.

(*Le Marché français.*)

Le coût d'une guerre.

Chargé par l'état-major allemand de calculer ce que coûterait une guerre continentale, le général Blume, qui fait autorité en la matière, a consigné ses conclusions dans un rapport dont un journal berlinois publie quelques extraits. Nul doute qu'ils n'intéressent bon nombre de nos lecteurs. L'armée allemande mettrait en campagne 4.750.000 soldats, dont l'entretien coûterait, munitions y comprises, 7.500.000.000 de francs pour une année. A ces sept milliards et demi, il convient d'ajouter plus de dix autres milliards, si l'on calcule les pertes qu'entraînerait l'arrêt de la vie industrielle de la nation. Naturellement, toutes les puissances engagées dans cette guerre auraient à supporter des dépenses analogues. Or, si l'on prend en considération les traités d'alliance contractés depuis quelques années, y compris l'entente cordiale et le compromis anglo-russe, on peut supposer que les puissances belligérantes seront au nombre de quatre ou de cinq. Et l'on en peut conclure, à l'aide d'une simple multiplication, qu'une pareille guerre coûterait à l'Europe un minimum de

30 milliards de francs en espèces sonnantes, sans faire entrer dans ce chiffre fantastique — mais non fantaisiste — les pertes résultant de la stagnation des affaires, indemnités de guerre, pensions aux blessés, etc. Quant aux chiffres des victimes, l'expert militaire allemand prend pour base les statistiques de la dernière guerre d'Extrême-Orient, où les armées japonaises perdirent, en morts et en blessés, 20 p. 100 de leurs effectifs. Chacune des grandes puissances engagées perdrait environ 900.000 tués ou blessés !

(*La Nature.*)

Un thé économique.

On fait en France une très large consommation de thé ; sans arriver au chiffre des Anglais et des peuples d'Orient, le goûter, la soirée voient généralement dans nombre de maisons apparaître le service à thé. Boisson très hygiénique, à condition de n'en pas abuser et qui convient merveusement dans les affections catarrhales respiratoires, dans la grippe et ses séquelles, quand le malade a besoin d'être un peu remonté.

Il est une feuille aromatique qui peut avantageusement remplacer le thé, j'entends au point de vue économique, car l'arôme en est essentiellement différent : c'est la feuille d'eucalyptus. Notre confrère, le D^r Cavalier-Benezet, la préconise dans le régiment dont il a la garde comme service de santé et ses soldats l'ont adoptée avec plaisir, non seulement quand ils étaient à l'infirmerie, mais en guise de boisson hygiénique. On sait du reste que, depuis plusieurs années, l'infusion d'eucalyptus a été répandue en Bretagne par l'œuvre des Abris du marin pour combattre l'alcoolisme. En janvier 1904, on donna, un peu par hasard, quelques doses d'infusion d'eucalyptus chaude et sucrée. Les marins trouvèrent la boisson à leur goût, car en six semaines les Abris en avaient distribué 18.000 tasses. L'hiver suivant, le chiffre fut quadruplé et la tasse d'eucalyptus est demandée d'une façon régulière.

Le sucre à part, la feuille ne coûtant à peu près rien, cette boisson est un véritable thé économique. Mais il faut, pour qu'elle soit acceptable, que l'infusion soit bien faite. Cinq à six feuilles de moyenne grandeur sont jetées dans un litre d'eau bouillante, laissez infuser le temps que l'eau soit assez refroidie pour être bue ; surtout ne faites pas de décoction ni d'infusion trop prolongée ; la boisson deviendrait âcre, amère et très désagréable. Ne mettez

pas non plus trop de feuilles et vous aurez un succédané du thé, aromatique, doué de certaines propriétés thérapeutiques et dont le bon marché permet l'adoption partout.

(*La Nature.*)

Le prix des denrées.

Le bureau des statistiques du ministère du commerce vient de publier un très intéressant tableau de la variation du prix des denrées dans les divers départements français. On y relève des chiffres curieux.

Tandis, par exemple, que le pain coûte en moyenne 0 fr. 46 le kilogramme dans les Bouches-du-Rhône, on ne le paie que la moitié, soit 0 fr. 25 dans la Charente-Inférieure et les Deux-Sèvres. Pour la viande, les différences sont encore plus considérables ; la Seine détient le record avec 2 fr. 03, alors que le prix est de 1 fr. 05 dans le Pas-de-Calais. Le beurre vaut 3 fr. 40 dans l'Aisne, et seulement 2 fr. 61 dans le Pas-de-Calais. Le vin n'est pas très cher à Paris : 0 fr. 33 le litre ; il coûte 0 fr. 72 dans le Nord et 0 fr. 16 dans le Gard. Mais c'est pour le charbon que l'écart est énorme : 6 fr. 28 le quintal dans la Seine, et 1 fr. 82 dans le Nord.

Il eût été peut-être intéressant de lire quelques commentaires sur ces différences. Mais les statisticiens constatent et n'expliquent pas.

(*Le Marché français.*)

La bière en Chine.

Une brasserie vient de s'ouvrir à Hong-Kong, et fait, dit-on, déjà d'excellentes affaires. Cette entreprise a été établie avec un capital local, européen et chinois. La bière débitée appartient au genre blonde légère, et se vend au tonneau ou en bouteilles. Le compagne fabrique elle-même ses tonneaux. La vogue dont jouit la bière est telle qu'une seconde brasserie est en voie de construction. Cette dernière entreprise est due à l'initiative américaine.

Il n'est pas douteux que, si les Chinois prennent goût à la boisson nouvelle dans les mêmes proportions que le public japonais, il n'y ait un grand avenir réservé à cette nouvelle industrie dans la Chine méridionale. Il y aurait utilité pour nos compatriotes intéressés dans le commerce des accessoires et des produits nécessaires à la brasserie, d'en suivre tous les développements.

(*Le Marché français.*)

Papier de paille de riz.

On annonce qu'une grande fabrique de papier sera bientôt établie dans la région du riz, en Louisiane, à Crowley ou à Jennings, pour fabriquer du papier avec de la paille de riz. L'entreprise sera soutenue par des capitalistes du Nord, et l'on estime que la fabrique coûtera 750.000 francs.

Si cette fabrique réalise les espérances que l'on fonde sur elle, elle révolutionnera l'industrie du papier et donnera une nouvelle richesse et la prospérité à une région qui a été étonnamment favorisée dans ces dernières années pour le développement de ses ressources, le sud-ouest de la Louisiane.

Les fabricants de papier du pays cherchent depuis des années une nouvelle matière à convertir en pâte de bois, la principale matière première du papier qui se fabrique aujourd'hui. Les étendues plantées d'épinettes, qui ont jusqu'ici fourni la meilleure matière pour la fabrication du papier, s'épuisent, et l'on espère obtenir quelque chose de presque aussi bon. Le pays a été exploré de long en large pour trouver cette matière, et l'on a découvert une demi-douzaine de succédanés qui feraient assez bien. On espère encore trouver quelque chose de mieux, et les habitants ont tourné leurs yeux vers le sud, comme étant une région riche en bois et autres matières premières possibles du papier, qui n'avaient pas encore été suffisamment examinées.

Il a été fait une douzaine d'expériences qui ont plus ou moins réussi. Deux ont reçu une haute appréciation, parce que leur succès a une grande signification pour les principales industries agricoles du sud des Etats-Unis : la fabrication du papier avec la tige broyée de la canne à sucre, communément appelée bagasse, et avec la paille de riz.

Il y a deux fabriques de papier de bagasse, une dans le Texas et une dans la Louisiane, et elles réussissent très bien. Il est bien établi que la paille de riz fait de bon papier. L'expérience que l'on se propose de faire démontrera quels services et quels profits elle rendra. Il se produit dans la Louisiane assez de bagasse et de paille de riz que l'on jette comme déchets pour répondre aux demandes de papier du pays tout entier. Les quelques années qui suivront décideront la question de savoir si ces matières premières sont destinées à jouer un rôle important dans l'industrie du papier. Si l'on trouve ces matières

satisfaisantes, elles transporteront vers le sud une nouvelle et profitable industrie, et augmenteront considérablement les bénéfices des producteurs de cannes à sucre et de riz.

(*Le Marché français.*)

L'huile de coton.

L'huile de coton est douce et sa couleur varie de la couleur paille clair à la couleur jaune quand elle est purifiée, tandis que l'huile brute non raffinée est rouge. Cette huile, qui est maintenant un produit important, est extraite par une pression puissante des graines du cotonnier.

En Amérique, où d'immenses quantités de cette huile sont produites, on la divise en quatre classes : brute, raffinée (couleur orange pâle), purifiée et blanchie.

Son extraction est quelque peu fastidieuse, car, outre une décortication difficile, imparfaite et donnant lieu à la perte, la matière colorante et le tannin qui existent dans la graine sont une source constante de soucis.

Mais de toutes les huiles végétales produites pendant les trente dernières années, l'huile de coton a rencontré la plus grande faveur, tant à l'étranger qu'en Amérique, à cause des usages nombreux auxquels on peut l'employer. Il existe plus de 250 manufactures d'huile de coton aux Etats-Unis, dont 27 dans la Caroline du Sud. Quand elle est très bien raffinée, elle est considérée par beaucoup de personnes comme un article de table très sain et très nourrissant, bien supérieur au gras de porc. Son prix étant environ de moitié celui de la bonne huile d'olive, elle est très employée dans les hôtels et les grands établissements pour la cuisine : friture, confection du pain et de la pâtisserie, en mélange avec le saindoux, etc., etc... Toutefois, les médecins des Etats du Sud de l'Amérique sont fortement opposés à son emploi dans les aliments ; ils s'appuient pour soutenir cette opinion sur les effets mortels de cette huile sur le bétail.

De grandes quantités de cette huile sont employées pour falsifier l'huile d'olive et les saindoux, tandis que l'huile de coton, de qualité inférieure, sert à la fabrication des savons durs et des savons mous. L'huile de coton n'est pas, à proprement parler, une huile siccative, bien qu'elle agisse comme telle quand elle est mélangée à l'huile de lin bouillie ; mais, ajoutée à de l'huile d'olive, elle se comporte comme une huile non siccative. Elle est impropre à la lubrification, parce qu'elle sèche rapidement, et elle arrêterait rapidement le mouvement des machines.

(*Le Marché français.*)

L'élevage de l'autruche à Madagascar.

Avant de faire l'historique de l'élevage de l'autruche à Madagascar, M. Maupetit (*Revue maritime*, janvier 1908) donne sur cet oiseau, ses mœurs, ses habitudes, les fables et légendes auxquelles il a donné naissance, la valeur de son plumage et sa facile domestication, une série de détails des plus intéressants dont nous ne retiendrons que quelques-uns, pour ne pas faire double emploi avec ceux dont M. Menegaux a déjà, l'an dernier, entretenu les lecteurs de cette Revue (*Sur l'élevage de l'autruche et la production des plumes dans la colonie du Cap*, 20 avril 1907).

De même que les Latins appelaient l'autruche *Struthio-Camelus*, les Arabes et les indigènes de l'Afrique centrale la nomment oiseau-chameau. L'autruche se couche en effet à la manière du chameau en pliant d'abord le genou, s'appuyant ensuite sur le sternum et laissant tomber l'arrière-train. Comme le chameau, elle peut, sous un soleil brûlant, parcourir d'immenses régions désertes et sablonneuses et supporter la soif pendant plusieurs jours.

D'après Pline et, après lui, Pierre Belon, naturaliste de la Renaissance, l'autruche poursuivie se croirait sauvée si elle cachait sa tête derrière un arbre ou une pierre. C'est absolument faux : l'autruche poursuivie s'enfuit à toutes jambes avec une vitesse telle que les meilleurs chevaux ne peuvent la suivre. Seul, un cavalier doué d'une santé robuste et d'un corps d'acier peut, en changeant plusieurs fois de chevaux spécialement dressés à ce genre de chasse, fatiguer une autruche après une course effrénée de 400 kilomètres et la voir tomber épuisée pour ne plus se relever.

On a prétendu également que l'autruche enfouissait ses œufs dans le sable et ne s'en occupait plus ; mais rien n'est plus inexact.

Sa voracité est proverbiale. Elle se jette sur tout ce qui brille, ce qui lui fait avaler des bijoux ou objets en verre qu'elle rend parfois complètement déformés quand elle n'en meurt pas. S'il est vrai, en effet, que l'autruche avale tout, elle ne digère pas tout.

A l'époque des amours, le mâle devient agressif, même pour son gardien, et il a des accès de fureur qui sont à redouter. Sa jalousie est extrême, et il ne permet à aucun être vivant de s'approcher de sa femelle, d'ailleurs très jalouse elle-même. Le mâle prodigue volontiers des coups

de pied qu'il lance avec une violence extrême et une rapidité de mouvement contre laquelle il est difficile de se mettre en garde. Il peut, d'un coup de pied, fracturer un membre, ou faire, avec son ongle dur comme de l'acier, une blessure quelquefois mortelle.

La femelle est plus timide et plus inoffensive que le mâle, sauf cependant au moment de la couvée et quand les jeunes poussins viennent de naître.

Quand on fait l'élevage de l'autruche, il faut éviter d'enlever les plumes du mâle au moment des amours. A Tuléar, un des beaux mâles en rut avait aux ailes et à la queue des plumes splendides. Bien qu'instruit par une première expérience, le gardien, qui craignait de voir ces plumes se détériorer et de faire ainsi une perte appréciable, les coupa. Dès ce moment, la femelle refusa de se laisser approcher par le mâle et cessa de pondre. Son seigneur et maître, n'étant plus aussi beau, avait cessé de lui plaire.

L'autruche est très peu sensible à la douleur et ne pousse aucun cri quand elle est blessée, même grièvement. On cite le cas d'un de ces oiseaux qui, subissant une opération grave et longue, ne manifesta sa douleur que par des battements précipités des paupières.

La viande de l'autruche est comestible. Les parties les plus délicates sont le foie, le filet et les cuissots. Les œufs, du poids de 1.250 grammes environ (il y en a de plus gros) sont aussi un mets délicat.

La durée de la vie de l'autruche est de cinquante ans environ.

La grande valeur de l'autruche consiste dans les magnifiques plumes de ses ailes et de sa queue. C'est pour pouvoir faire le commerce de ces plumes qu'on a essayé, vers 1859, le fermage de cet oiseau en Algérie. On sait que les Anglais l'ont mis à profit dans la colonie du Cap et en tirent une source de revenus très appréciables.

Les plumes de l'autruche ont des valeurs différentes suivant le pays où elles sont récoltées. Les plus belles sont, sans contredit, les plumes sauvages. Viennent ensuite celles de Syrie. Les plumes du Cap ne viennent qu'en septième lieu. Cependant elles sont remarquablement blanches, et un joli mâle peut, paraît-il, rapporter deux cent cinquante francs annuellement.

Ce que les Anglais ont tenté avec succès dans l'Afrique du Sud, nous pouvons, dit M. Maupetit, l'essayer dans le sud-ouest de Madagascar, pays comparable à beaucoup de points de vue. Les premières tentatives dans ce sens datent de la fin de 1902.

Au moment où l'exportation des bœufs de Madagascar pour l'Afrique du Sud battait son plein, un explorateur anglais, M. Lewisson fit don à la colonie de cinq couples d'autruches. Ces dix oiseaux furent embarqués à Durban le 10 novembre 1902 sur le *Zingara*. Un des mâles mourut pendant la traversée, les autres oiseaux arrivèrent à Tuléar le 15 novembre.

Les débuts de l'acclimatement dans les parcs de Tuléar furent malheureux et, par suite de maladie et d'accidents, il ne restait que trois couples à la fin de 1903. Mais, dès l'année suivante, la reproduction commença et au début de 1905, on se trouvait en possession de seize autruchons dont il ne reste actuellement que douze de toute beauté.

L'année 1907 a été marquée par un grand nombre de naissances. Les couples anciens et ceux de première génération ont pondu régulièrement et tous les oiseaux semblent parfaitement vigoureux.

Les résultats acquis jusqu'à ce jour méritent donc d'être pris en considération, car si l'on a dû parfois faire usage d'une couveuse pour compléter la période d'incubation des œufs pondus, après que la femelle a commencé à couver, dans bien des cas aussi on n'a pas eu recours aux procédés artificiels. Mais, pour que l'élevage de l'autruche puisse réussir, il faut encore qu'il soit rémunérateur. Jusqu'ici le rôle de la colonie s'est borné à faire les frais d'une expérience qui semble avoir démontré la possibilité de l'acclimatement de cet oiseau dans le sud-ouest de l'île. Il s'agit maintenant d'orienter l'élevage dans le sens le plus pratique et le plus économique. Des oiseaux doivent être envoyés incessamment à Ampanihy et à Betioky (cercle de Mahafaly). Les plumes recueillies jusqu'à présent ayant été estimées en France à un prix raisonnable, il y a tout lieu d'espérer voir leur valeur augmenter, lorsque, avec plus de pratique, on aura appris à les mieux traiter.

P. G.

(Revue Scientifique.)

BULLETINS ET REVUES

Revue militaire des armées étrangères.

Juillet.

L'armée japonaise en 1908.
Les pionniers de cavalerie en Allemagne.
La nouvelle organisation de l'armée roumaine.

Spectateur militaire.

Juillet.

Enseignements tactiques découlant de la guerre russo-japonaise.
Les liaisons par signaux à bras entre les petites unités d'infanterie.
L'entraînement du cheval.
Etude sur la psychologie de la troupe et du commandement.
Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.

Revue d'Histoire.

Juillet.

La campagne du maréchal de Saxe dans les Flandres en juillet 1745.
La manœuvre de Valmy.
La campagne de 1800-1801 à l'armée d'Italie.
Les services de l'arrière à la Grande-Armée en 1806-1807.
La guerre de 1870-1871. L'investissement de Paris.

Revue du Génie militaire.

Juillet.

La télégraphie militaire au Maroc.
Etudes sur les établissements militaires créés en Chine par les étrangers (1900-1907).

Revue d'Artillerie.*Juillet.*

Frein récupérateur à air comprimé système Deport.
Matériels à lancer.

Revue d'Infanterie.*Juillet.*

Liaisons et communications sur le champ de bataille.
Armée russe : nouvelle instruction sur la signalisation
optique.

Aperçus sur la tactique des armées russe et japonaise
pendant la campagne de Mandchourie.

Contribution apportée à la tactique de combat de l'in-
fanterie.

Application à la défense des places de quelques ensei-
gnements de la guerre russo-japonaise.

Inventions techniques : les appuis-fusil.

Armée espagnole : instruction provisoire pour le groupe
de mitrailleuses de la 1^{re} brigade de la 1^{re} division.

Une visite au Musée de l'armée.

Revue des troupes coloniales.*Juillet.*

Pour conserver l'Indo-Chine.

La tactique au Maroc d'après un correspondant du
Temps.

La pénétration française du Sahara oriental (récit d'un
succès et d'un revers).

Historique des troupes coloniales : campagne du Mexi-
que.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. et lib. milit. Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

LA CONSOMMATION DU PAIN

Par M. CORNU

*Secrétaire général de l'Association nationale de la Meunerie française,
Sous-intendant militaire du cadre auxiliaire (1).*

La production des céréales en France suffit, on peut le dire, pour la consommation intérieure; elle n'échappe cependant pas aux conséquences des saisons anormales, de même que diverses parties de notre territoire sont placées dans des conditions différentes de richesse et de fécondité. Les transports sont là, fluviaux ou par nos importantes et nombreuses voies ferrées, pour assurer une juste répartition de nos ressources.

Autrefois les céréales, autres que le blé : maïs, sarrasin, seigle, méteil, suppléaient dans leurs régions de production à l'absence ou à l'insuffisance du froment ; aujourd'hui, grâce aux travaux d'amélioration du sol, ainsi qu'à la pratique de meilleurs modes de culture, l'on délaisse de plus en plus ces produits, le blé devient de jour en jour la plante privilégiée ; on mange presque partout du pain blanc.

Quelle a été l'influence de cette généralisation sur le chiffre de la consommation ? C'est ce que nous avons cherché à connaître par l'enquête que nous avons poursuivie depuis l'année dernière, et dont nous venons vous communiquer les résultats.

(1) Ce rapport très complet et très intéressant a été lu au 20^e congrès de la Meunerie, qui s'est réuni au mois d'octobre dernier. Nous le reproduisons avec l'autorisation de l'auteur, à qui nous adressons tous nos remerciements. (N. D. L. R.)

Nous ne nous sommes pas contenté de demander à nos sociétaires de vouloir bien se renseigner autour d'eux, de choisir des exemples de divers types de familles et de s'assurer de la consommation journalière de pain de chacune, nous nous sommes également adressé à une source pouvant nous renseigner très exactement aussi, aux Syndicats coopératifs de production, aux sociétés de boulangerie qui fonctionnent à peu près sur tout notre territoire. Les réponses nous sont parvenues très nombreuses, avec une obligeance qui mérite les plus vifs remerciements à tous nos correspondants.

Avant de vous faire part des évaluations des chiffres qui nous ont été fournis, nous croyons intéressant de faire quelques pas en arrière, de vous entretenir de quelques statistiques qui ont précédé celle que nous venons d'établir.

La recherche du bon pain ne date pas d'hier. La blancheur et le goût du pain de Paris l'ont fait de tout temps rechercher par les consommateurs de toutes les classes. Il nous souvient encore de ce que nous disait à ce sujet, il y a une vingtaine d'années, l'honorable M. Truffaut père (1), qu'il n'y avait pas de clientèle plus difficile pour la qualité du pain, que les habitants des quartiers excentriques de Paris.

Du reste, ce goût si prononcé des consommateurs de toutes les conditions pour le pain blanc et délicat remonte en effet à loin. Delamare, dans son traité de police, a dit qu'il y avait déjà trente ans que la volupté avait commencé à s'introduire dans la façon du pain, lorsque fut publiée en la matière l'ordonnance du 30 mars 1635. On peut encore remonter beaucoup plus haut, à Juvénal, le célèbre poète satirique, qui a vécu

(1) M. Truffaut père, chevalier de la Légion d'honneur, meunier à Maintenon.

de l'an 42 à 120 et a flétri en termes virulents la gourmandise des parasites.

Voici, à titre de document, la traduction de trois vers latins de sa satire cinquième :

« Mais le pain tendre et blanc comme la neige, le pain pétri de la plus molle fleur de froment, est réservé pour la bouche du maître. N'oublie pas de contenir ta main et de respecter cette croûte dorée. ».

Le pain blanc était en honneur, on le voit, à une époque bien ancienne. Nul motif, qu'après 1900, il ne soit pas recherché davantage dans nos campagnes et substitué aux autres pains.

Il y a longtemps que l'Administration municipale à Paris ne fait plus distribuer à ses bureaux de bienfaisance de la farine pour faire du pain bis ; on ne consomme plus dans les asiles de vieillards et d'infirmes du pain mi-blanc comme jadis ; c'est de pain blanc que sont nourris les malades de nos hôpitaux.

Si la pénétration dans nos mœurs de l'emploi de plus en plus grand du pain de froment, si l'amélioration constante de sa qualité a été très caractérisée chez nous, il est un fait assez singulier, c'est que les statistiques font défaut sur le rapport qui doit forcément exister entre ce que nous produisons de blé et ce que nous mangeons de pain.

Les chiffres pour la France entière sont incomplets et ne datent pas ; seul Paris a tenté la curiosité de quelques-uns de ses économistes.

Nous rappellerons ici, à titre de curiosité, diverses de ces évaluations.

Le premier document que l'on possède remonte à Richelieu. Le cardinal a prescrit en 1637 de rechercher quelles quantités de pain et de vivres se consommaient à Paris.

D'après les calculs établis à cette époque, on avait

trouvé que la consommation en blé de la capitale s'élevait à 84.000 muids, soit 1.600 muids par semaine et 230 par jour.

Le muids se composait de 12 setiers de 240 livres chacun ; le setier produisait 240 livres de pain. Les 84.000 muids employés à la subsistance des Parisiens fournissaient 1.008.000 setiers rendant en pain 211.920.000 livres, soit 118.421.243 kilos 136 grammes. La population était alors estimée à 450.000 têtes, la consommation du pain ressortait à 263 kilos 158 grammes ou 721 grammes pour chaque habitant de tout âge.

Un siècle plus tard, en 1730, la consommation pour une population de 570.000 habitants s'élevait à 115.601.500 kilos 800 grammes, soit à 556 grammes par tête.

En 1770, d'après Lavoisier, sur une vérification faite par Turgot, à ce moment contrôleur général des finances, la consommation était estimée à 462 grammes par tête et par jour, la population étant évaluée à 600.000 habitants.

En 1788, les chiffres de Lavoisier sont repris par M. Terrier, dans l'Encyclopédie méthodique ; il conclut à une consommation journalière par tête de 587 grammes.

Le 17 décembre 1810, dans un rapport à l'Empereur, M. de Montalivet, ministre de l'intérieur, estime à 1.372 sacs la consommation quotidienne de Paris, garnison non comprise, soit 463 grammes par tête.

Une autre évaluation faite en 1820 par M. Benoiston de Châteauneuf, dans ses recherches sur les consommations de tout genre de la ville de Paris, porte à 500 grammes la consommation du pain par tête et par jour.

Cette évaluation divise les consommateurs en 6 classes, savoir :

Consommateurs	Consommation
Enfants de 0 à 5 ans	6 onces (1)
— 5 à 10 ans	12 —
— 10 à 15 ans	18 —
— 15 à 70 ans Hommes	28 —
Femmes.....	14 —
Vieillards de 70 ans et au-dessus	8 —
Population mobile Hommes.....	28 —
Femmes.....	14 —

Plus les hospitalisés et la garnison.

En 1854, époque à laquelle la boulangerie ne participait pas encore au régime de liberté inauguré en 1791, alors que toutes les autres industries étaient affranchies, l'autorité s'était réservé de taxer le pain et la viande. Ce n'est que le 22 juin 1863, on le sait, que furent levées les entraves à la multiplication du nombre des boulangers. Le pain consommé à Paris était fabriqué à cette époque par 601 boulangers ; ce nombre s'augmentait de boulangers forains. Les quantités de farines employées s'élevaient à ce moment à 3.918 quintaux par jour et la consommation par tête était de 506 grammes ou de 510, pain de gruau et de seigle compris.

De 1856 à 1859, les statistiques donnent comme évaluation moyenne 430 grames ; de 1860 à 1865, elles accusent 428, et 426 grammes de 1866 à 1869.

Incontestablement, et bien que le pain soit l'aliment préféré du Parisien, il est hors de doute que l'augmentation de la consommation de la viande et du poisson, la variété à l'infini des aliments introduits dans la nourriture, par la facilité des transports, les arrivages de toutes denrées sur le marché, et depuis surtout par l'absorption en plus grande quantité du vin et de l'al-

(1) L'once = 16^e partie de la livre.

cool, la consommation du pain a naturellement diminué en proportion, et à mesure que plus de bien-être ou que d'autres façons de vivre se sont fait place chez nous, où l'on a substitué aux anciennes habitudes les errements nouveaux.

Pour Paris, il en a été certainement ainsi; pour la province, le changement n'a pas été le même et l'on peut dire que, sauf dans les grandes villes, on en est plutôt encore à la recherche de la qualité du pain, à des farines de plus en plus blanches, mieux épurées, demandant, à rendement égal en pain, plus de blé pour produire autant au pétrin, mais faisant consommer davantage de blé.

Paris, après tout, ne représente même pas 7 p. 100 de la population totale de la France ; sa situation spéciale au point de vue de la diversité des aliments peut avoir eu avec raison son influence sur la consommation du pain, l'avoir fait abaisser ; mais il n'en est pas de même partout ailleurs où la population rurale, de beaucoup la plus importante, recherche le pain blanc et délaisse le pain bis ou mi-blanc ou fait avec d'autres céréales que le froment. Sur ce point notre enquête donne absolument raison aux faits.

Nous voulons, avant d'aborder les chiffres, rappeler encore ici quelques faits statistiques.

D'après les résultats généraux de l'enquête décennale de 1882, il a été estimé alors que la quantité de froment consommée annuellement par tête d'habitant s'élevait à cette époque à 250 litres et qu'en cinquante ans l'accroissement avait été de 53 p. 100 par habitant. En 1831, la consommation avait été évaluée à 164 litres. Dix ans plus tard, en 1892, nouvelle augmentation, les besoins sont portés à 269 litres qui, au poids moyen de 77 kilos l'hectolitre de blé, représentent 568 grammes par tête et par jour.

Une première enquête faite par la Meunerie en 1902

a donné comme résultat le poids journalier et par tête de 599 grammes, soit 31 grammes de plus que la statistique officielle de 1892.

D'après cette enquête, les régions se classaient comme suit, eu égard à l'importance de la consommation de chacune :

Régions	Population	Consommation journalière par tête
Ouest.....	3.825.276	695 grammes
Corse.....	291.160	658 —
Nord-Ouest.....	4.525.360	635 —
Sud-Est.....	3.264.711	618 —
Sud-Ouest.....	3.354.035	607 —
Centre.....	3.131.363	605 —
Nord.....	10.813.590	589 —
Sud.....	2.791.400	583 —
Nord-Est.....	2.540.017	570 —
Est.....	4.715.324	536 —
	39.252.245	599 grammes.

Cette consommation représentait ensemble des besoins s'élevant à 85.880.058 quintaux ou 110.442.461 hectolitres. L'écart de 31 grammes que nous avons indiqué entre les deux statistiques correspond, pour une population de 39.252.245 habitants, à une quantité annuelle de 5.768.050 hectolitres en plus.

L'enquête que nous venons de terminer a procédé par classement des consommateurs. Cinq types de familles ont été pris, familles d'ouvriers, de cultivateurs, d'employés, de négociants ou industriels, enfin de rentiers.

La réunion de toutes les réponses s'appliquant à l'ensemble des départements nous a donné les renseignements suivants :

Types	Consommation journalière
Familles d'ouvriers.....	669 grammes
— de cultivateurs.....	781 —
— d'employés.....	540 —
— de commerçants et industriels..	558 —
— de rentiers.....	525 —
	Moyenne absolue..... 614 grammes

Mais cette moyenne est inexacte, car les types de famille pris comme exemples ne se répartissent pas d'une façon égale.

On sait déjà que la population agricole notamment est la plus nombreuse. Voici, du reste, d'après les renseignements que nous fournit la statistique de la France, dressée par le ministère du commerce et de l'industrie, comment se divise la population professionnelle.

Agriculture.....	47 8 0/0
Industrie.....	25 » 0/0
Transports.....	2 8 0/0
Commerce.....	11 6 0/0
Armée.....	1.7 0/0
Administration.....	1.9 0/0
Professions libérales.....	3 » 0/0
Rentiers.....	6.2 0/0
Total.....	100 » 0/0

Si nous établissons d'après ces proportions la répartition numérique de la population totale, soit 39.252.245 habitants, nous obtenons pour chacune le nombre d'habitants ci-après :

Pour l'Agriculture.....	18.762.563
Pour l'Industrie.....	9.813.061
Pour les Transports.....	1.099.063
Pour le Commerce.....	4.553.261
Pour l'Armée, la Marine et tout le personnel y rattaché..	667.288
Pour les Administrations.....	745.773
Pour les Professions libérales.....	1.177.568
Pour les rentiers.....	2.433.668
Ensemble.....	39.252.245

Si, par conséquent, nous appliquons à chaque catégorie la consommation journalière par tête indiquée ci-dessus, d'après l'enquête, en réunissant, sous la rubrique des employés, le personnel des administrations et les personnes exerçant des professions libé-

rales ; si, d'autre part, nous comprenons pour les quatre cinquièmes les ouvriers englobés sous la désignation du commerce et de l'industrie, plus les transports, et que pour l'armée, nous ramenions le taux de consommation à 750 grammes au lieu de 950, pain de soupe compris, en tenant compte des modifications à apporter à l'alimentation du soldat, qui sont en cours d'essai, nous arrivons aux résultats suivants, en décomposant la population par tête pour chacune des quantités attribuées à chaque profession ou catégorie de consommateurs.

CONSOMMATION		
Par profession et par jour		Par groupe et par an
Agriculteurs	781 grammes	53.485.801 quintaux
Ouvriers	669 —	30.748.067 —
Employés	540 —	3.790.905 —
Commerrants et industriels	558 —	5.851.977 —
Rentiers	525 —	4.063.516 —
Armée et Marine.....	750 —	1.826.700 —
Ensemble.....		100.366.006 quintaux

Soit au poids moyen de 76 k. 796, d'après la récolte de 1908, 130.692.561 hectolitres.

Mais il faut tenir compte que dans ces chiffres de consommation figurent des céréales autres que le blé : le méteil, le seigle, le sarrasin et le maïs.

La moyenne de la production de ces dernières ressort comme suit en chiffres ronds :

Méteil.....	3.000.000 d'hectolitres
Seigle.....	20.000.000 —
Sarrasin	8.500.000 —
Maïs.....	9.000.000 —
Total.....	40.500.000 hectolitres

La moitié de cette quantité, soit 20.250.000 hecto-

litres va encore au pétrin, diminuant d'autant la consommation du froment.

Par suite, la consommation en toutes céréales, converties en hectolitres, s'élevant, comme on l'a vu, à.....	130.092.569
Si l'on retranche la quantité de céréales secondaires servant à la panification, soit.....	20.250.000
Il reste comme consommation du blé.....	110.442.569

Par rapport à la population, l'hectolitre étant ramené en grammes à raison de 76 k. 796 les 100 litres de blé, et sans nous arrêter aux différences de poids que donnent le méteil, le seigle, le sarrasin et le maïs, cette quantité représente, par tête et par jour, 591 gr. 972 pour le pain de pur froment, et 700 gr. 538 pour le pain fait avec d'autres céréales employées pures ou mélangées.

Ces chiffres, pris dans leur ensemble, ne modifient guère la première enquête de la Meunerie ; ils maintiennent cette idée, que depuis la dernière fixation des besoins après l'enquête officielle de 1892, il y a eu une augmentation dans les besoins en blé pour les causes que nous avons signalées. Pour peu du reste que la substitution du pain blanc à celui de seigle ou de sarrasin ait porté sur 3 ou 4 millions de ces céréales secondaires, que l'amélioration de la qualité du pain ait affecté de 5 p. 100 le rendement en farine, tout cela suffit pour expliquer cette double augmentation dans la consommation du pain et dans celle du blé.

Un point qu'il nous faut aussi signaler, dont il a été fait mention par plusieurs de nos correspondants dans leurs réponses, c'est la quantité de pain qui est tous les jours consommée par les chiens. C'est là un consommateur que l'on ne doit pas oublier. On nous a parlé de consommations allant jusqu'à un kilogramme de pain par jour. C'est un chiffre, multiplié par le nombre de chiens qui existent, constituant encore un fac-

teur qui vient s'ajouter à tous les autres et, avec la légère augmentation de la population, concourt à augmenter nos besoins.

Avant de terminer, nous devons appeler votre attention sur la consommation de la farine de froment en dehors de la boulangerie, par les commerces et industries multiples, depuis le pâtissier, le biscuitier, l'épiciier, les fabricants de colle, d'échaudés, de dragées, macarons et tant d'autres. Il y a là encore des éléments de besoins qui, bien qu'étant de moindre importance si on les prend isolément, ajoutent quand même dans une certaine mesure aux quantités consommées, surtout si l'on en étend le calcul à toute la France.

En 1865, d'après les recherches qui avaient été faites, sur 1.947.000 quintaux de farines entrées à Paris, 29.300 quintaux avaient été introduits pour ces divers usages. Ces emplois n'ont pu que se développer depuis quarante ans.

Ici, s'arrête le dépouillement de notre enquête ; nous nous sommes appliqué à vous résumer tous les chiffres dont elle se compose.

L'ensemble des résultats que nous venons de vous exposer, peut-être un peu trop longuement, confirme pleinement l'idée qui a toujours prévalu au sein de votre Association, que, s'il est juste de dire que la consommation du pain à Paris, comme dans certains centres, a pu diminuer, ou plutôt demeurer stationnaire, la meilleure qualité que l'on exige de plus en plus des farines de blé et le remplacement de celles d'autres céréales constituent pour vous une compensation, puisqu'il faut ainsi mettre davantage de blé en mouture pour fournir par conséquent plus de ces belles farines avec lesquelles on continuera à faire du bon pain.

RÉQUISITIONS MILITAIRES

à Dunkerque

SOUS LA RÉVOLUTION

(1793-1798)

Par M. LÉVY, sous-intendant militaire.

L'approvisionnement des troupes en chaussures a été, durant la période de guerres presque ininterrompues qui s'écoule de 1792 à 1815, une des principales préoccupations des gouvernements révolutionnaires, du Premier Consul et de l'Empereur.

Mais c'est surtout au début de la Révolution que la situation fut, à ce point de vue, des plus critiques.

L'ancien régime avait laissé des magasins à peu près vides.

Aussi la Convention dut-elle décréter les mesures que commandaient les circonstances, mesures dont les représentants du peuple aux armées durent, avec la rude énergie que l'on sait, assurer l'exécution sur tous les points du territoire national.

Et cependant, de 1792 à 1797, les soldats de la République marchèrent souvent en sabots ou en chaussures de paille aux armées du Nord et du Rhin, nu-pieds à l'armée d'Italie ou des Pyrénées.

Nous avons retrouvé aux archives municipales de la ville de Dunkerque quelques documents relatifs à la

réquisition des chaussures durant la période révolutionnaire.

Ces documents, que nous résumons ci-après, feront connaître l'immense effort qui fut donné dans la région du Nord, et qui permit de satisfaire, tout au moins partiellement, aux besoins des armées rassemblées sur cette partie du territoire national.

× ×

Le 23 août 1793, sous la terrible menace de l'ennemi franchissant toutes nos frontières, la Convention décrète la levée en masse.

« Dès ce moment, dit le décret, jusqu'à celui où les ennemis auront été chassés du territoire de la République, tous les Français sont en réquisition permanente pour le service des armées.

» Les jeunes gens iront au combat, les hommes mariés forgeront les armes et transporteront les subsistances ; les femmes feront des tentes, des habits et serviront dans les hôpitaux ; les enfants mettront le vieux linge en charpie ; les vieillards se feront porter sur les places publiques pour exciter le courage des guerriers, prêcher la haine des rois et l'amour de la République. »

En même temps, dans le but de hâter l'exécution de ces mesures, de faire exécuter sans faiblesse la réquisition des hommes et des choses et aussi d'exercer sur le commandement des troupes et leur administration le contrôle devenu indispensable, la Convention envoya en mission dans les départements et aux armées un certain nombre de ses membres qui reçurent le titre de « représentants du peuple aux armées » et furent investis de pouvoirs illimités.

Le 4 septembre 1793, vers 11 h. 1/4, mentionne le procès-verbal du conseil général de la commune de Dunkerque pendant le siège, les citoyens Trullard et Berlier,

représentants du peuple, « se présentent au conseil, annonçant qu'ils ont été députés pour cette ville et remettent leurs commissions dont ils ont requis l'enregistrement ».

Quelques jours après, ils prescrivent « de mettre en réquisition toutes les étoffes et cuirs qui peuvent servir à l'habillement et à la chaussure des troupes, ainsi que tous ouvriers nécessaires pour leur confection ».

Le jour même, une proclamation signée du maire Emmerly, imprimée et affichée « à ce que nul n'en ignore », informe la population de cette mise en réquisition, à peine contre ceux qui désobéiront à la présente proclamation d'être punis conformément à l'article VIII de la loi du 29 septembre 1793.

Dès le 10 octobre, les administrateurs du district de Bergues (1), par une lettre signée Josse de Clerck et Boissier, adressée au maire et officiers municipaux de Dunkerque, complètent et commentent les ordres des représentants du peuple et ajoutent : « Les besoins pressants de nos frères nous font un devoir d'exciter votre civisme et votre activité dans cette tâche laborieuse. »

La municipalité de Dunkerque ne tarde pas à exécuter les instructions qui lui parviennent et, dès le 18 octobre (25 vendémiaire), invite les marchands de cuirs, tanneurs, corroyeurs et cuivriers à se tenir prêts à satisfaire aux réquisitions qui pourront leur être faites de la part des administrateurs, agents ou préposés à l'habillement et équipement des troupes de la République ; elle indique les peines qui seront prononcées contre ceux qui se refuseraient aux réquisitions, sans préju-

(1) Il convient de rappeler que, durant la période révolutionnaire, la ville de Bergues, qui n'est plus aujourd'hui qu'un chef-lieu de canton, était le chef-lieu du district dans lequel était compris Dunes-Libres (Dunkerque).

dice, ajoute-t-elle, « de la peine de mort prononcée contre les accapareurs ».

Mais ce ne sont là que des mesures locales, dues à l'initiative des représentants du peuple, et que les nécessités de la guerre vont étendre à tout le territoire.

Le 25 octobre 1793 (4^e jour du 2^e mois, 4 brumaire an II), en présence des besoins des armées mobilisées, la Convention rend un décret relatif aux fournitures de souliers à faire par tous les cordonniers de la République.

« Pendant trois mois consécutifs, à compter du 15 du courant, tous les cordonniers de la République seront tenus de remettre à la municipalité ou section de leur résidence, cinq paires de souliers chaque décade et pareille quantité pour chaque garçon qu'ils occupent.

» Les municipalités en paieront la valeur, qui ne pourra être au-dessus du maximum. »

Le décret indique ensuite le mode de livraison, de réception, de paiement, la proportion des pointures et ajoute que la prompte exécution du décret est confiée aux corps administratifs et *la surveillance recommandée au patriotisme des sociétés populaires*.

Mais les tarifs de la loi du maximum fixés pour la fourniture des souliers dans la ville de Dunkerque sont, paraît-il, sensiblement inférieurs à ceux d'autres villes du territoire et notamment de Saint-Omer et de Rouen ; aussi les citoyens cordonniers de la ville, au nombre de vingt-quatre, exposent-ils à la municipalité, dans une pétition qui lui parvient le 21 brumaire, que « malgré leur patriotisme qu'ils ont constamment prouvé pour la Révolution française, ils seront en cela forcés de ne pouvoir correspondre aux vœux de leurs concitoyens et d'avoir la douleur de voir languir leurs familles par le défaut d'un gain suffisant à leur subsistance, surtout

dans cette ville où les vivres et les loyers sont plus cher que dans les villes de Saint-Omer et Rouen ».

Le conseil général de Dunkerque, ne s'estimant pas qualifié pour statuer, transmet aussitôt cette pétition, en l'appuyant d'un avis favorable, aux administrateurs du district de Bergues, qui la remettent le 24 brumaire au procureur syndic pour en faire un rapport.

« Quelques jours après, le 2 frimaire, en séance publique, le directoire du district, vu la loi sur la réquisition des souliers et la loi du maximum, considérant que les lois n'autorisant pas et ne prescrivant pas les mesures à prendre entre les divers départements et districts voisins pour la confirmation du maximum entre eux, déclare qu'il n'y a lieu à délibérer, mais qu'il en sera référé au département pour de ladite demande et de nos réflexions être fait par lui tel cas qu'il trouvera convenir. »

Le 13 frimaire, le directeur du département, « ouï le procureur syndic, observant qu'il se fabrique des cuirs dans d'autres endroits que Saint-Omer et Rouen ; considérant au surplus que le district de Bergues a taxé les souliers sur les bases indiquées par la loi, déclare qu'il n'y a lieu à délibérer ».

Et les citoyens cordonniers de Dunkerque durent se contenter des tarifs arrêtés par le district de Bergues.

Est-ce au mécontentement résultant du rejet de leur demande qu'il faut attribuer le ralentissement dans leur zèle à satisfaire à la réquisition ? Je ne sais.

Toujours est-il que le décret du 4 brumaire an II ne semble pas recevoir l'exécution que l'on pouvait en attendre.

Nous n'en voulons comme preuve qu'une lettre de rappel du directoire du district de Bergues, document imprimé, ce qui semble indiquer que Dunkerque n'a pas été seul à le recevoir.

« Il y a déjà quelque temps que vous avez dû recevoir

la loi qui prescrit que chaque cordonnier livrera cinq paires de souliers par décade.

» Nous avons cependant vu le peu d'effet de cette mesure prescrite par l'humanité et nos frères d'armes marchent, bivouaquent et combattent pieds nus.

» Nous aimons à croire que votre retard provient de ce que vous n'avez pas de cuirs à mettre en œuvre dans votre commune. S'il en est ainsi, que vos cordonniers viennent en acheter ici, etc... »

Si les résultats obtenus par le district de Bergues ne sont pas ceux qu'exigerait la crise que subissent les armées républicaines, ceux qu'obtient la Convention nationale semblent être de même nature.

Un mois s'est en effet à peine écoulé depuis qu'elle a lancé son décret du 4 brumaire, qu'un nouveau décret est rendu, sur le rapport du Comité du Salut public, qui met tous les cordonniers de la République en réquisition pour le service des armées.

Les besoins sont en effet devenus immenses. La levée en masse a enlevé à leurs foyers 1.200.000 hommes qui couvrent les frontières ou forment les dépôts de l'intérieur. Sur ce nombre, 500.000 hommes sont échelonnés de Dunkerque aux Vosges.

Il est indispensable de pourvoir sans aucun délai aux besoins les plus urgents de ces énormes contingents.

Aussi le ton général du décret du 18 frimaire an II (8 décembre 1793) diffère-t-il sensiblement de celui du précédent.

Alors que le premier semble faire un appel aux cordonniers de la République, le second ordonne et menace.

« A compter du premier nivôse prochain et jusqu'au dernier jour de la seconde décade de pluviôse, c'est-à-dire durant cinquante jours, tous les cordonniers de la République seront employés exclusivement à fabriquer des souliers pour les militaires en activité de

service. Ceux qui travailleraient pendant cet intervalle pour d'autres particuliers seront condamnés à la confiscation de leurs ouvrages et en outre à une amende de 100 livres au profit du dénonciateur.

» Ces souliers sont tous carrés par le bout ; aucun autre citoyen que les militaires en activité n'en pourra porter de cette forme. Les particuliers qui seraient pris en contravention seraient censés les avoir achetés des soldats et punis en conséquence suivant la rigueur des lois portées contre ceux qui font un trafic illicite des effets militaires. »

Ces souliers seront payés sur-le-champ aux fournisseurs. A cet effet, la trésorerie nationale répartira une somme de 6 millions entre les receveurs des districts (sauf ceux qui sont au pouvoir de l'ennemi) en raison de la population de ces districts.

A raison de 7 fr. 50 par paire de chaussures, taux moyen des prix maximum fixé par les districts, cette somme représentait environ 800.000 paires de chaussures !

Les mesures prises, les moyens d'action employés par la Convention étaient en rapport avec les immenses besoins créés par la terrible crise que traversait le pays à la fin de l'année 1793.

A peine le conseil général du district de Bergues a-t-il reçu notification du décret du 18 frimaire, qu'il prend un arrêté et fait imprimer une affiche signée : Faulconnier, vice-président, et Teste des Vignes, secrétaire.

Cette affiche vise d'abord le décret du 4 brumaire, reproduit *in extenso* celui du 18 frimaire et le fait suivre du considérant ci-après : « Qu'ainsi à commencer du 1^{er} nivôse, tous les cordonniers devront exclusivement travailler pour les soldats de la République ; que cette mesure remplira sans doute, pour ce qui regarde les cordonniers, le but de la loi ; mais cela ne suffit pas, qu'il faut des cuirs et que c'est à cette administration

qu'on vient sans cesse en demander, qu'il faut donc qu'elle se mette à même de satisfaire encore plus aux cris des méchants qu'à celui des bons, car ceux-ci avec de la bonne volonté échouent encore. »

Et le district indique les moyens par lesquels on se procurera les cuirs, en fixe le prix maximum, ainsi que le prix des souliers et termine en déclarant que la moindre contravention aux dispositions du présent arrêté sera sévèrement punie.

Parmi les mesures prescrites par le district de Bergues figuraient des visites domiciliaires à faire par des commissaires des municipalités.

Ces visites domiciliaires reçurent, à n'en pas douter, une exécution immédiate. Nous trouvons, en effet, dès le 8 nivôse (huit jours après la mise à exécution du décret) un état de la livraison des cuirs de vaches et cuir fort faite par ordre du district à la municipalité de Dunes-Libres, savoir :

26 cuirs de vache pesant poids pays..... 589 livres.
8 moitiés de cuir fort pesant poids pays. 188 livres.
avec la mention : « Des émigrés d'Hondschoote et Herzeele ».

Le même état comprend également une livraison provenant de l' « ennemi de Poperinghe ».

Et au bas de l'état figure cette brève et typique annotation :

« Ce cuir n'a pas été payé. »

Malgré décrets, menaces, visites domiciliaires, la situation ne s'améliore pas et le représentant du peuple Garnier (de la Meuse), chargé de mission par les Comités réunis de l'examen des marchés et du salut public de la Convention, vient par une proclamation datée du 3 pluviôse an II (22 janvier 1794), réchauffer l'enthousiasme des populations du Nord et peser de tout le poids de ses pouvoirs illimités.

« Pénétré de l'état de dénûment de souliers dans lequel se trouvent les braves défenseurs de la patrie et voulant par tous les moyens possibles accélérer les secours qui leur sont dus, surtout dans une circonstance où les rigueurs de la saison rendent leurs besoins plus pressants », le citoyen Garnier (de la Meuse) arrête que les administrateurs de districts prendront toutes les mesures nécessaires pour faire exécuter le décret du 18 frimaire.

Il précise les mesures de détail, donne le modèle des registres d'entrées et de sorties à tenir et ordonne que les cordonniers et leurs ouvriers seront tenus de fournir chacun, non plus cinq, mais bien dix paires de souliers par décade, ce qui représente une paire de chaussures à confectionner par homme et par jour.

La rigueur des mesures prises s'impose en effet de plus en plus. L'armée du Nord marche nu-pieds, en plein hiver, et nous trouvons à la date du 22 nivôse an II (11 janvier 1794) une lettre des sans-culottes du conseil général de la commune de Maubeuge à leurs frères et amis les maire et officiers municipaux de la commune de Dunkerque, leur demandant des cuirs d'empaigne. « Votre républicanisme nous assure que notre demande sera accueillie, puisqu'elle tient au salut de la République. »

Cette lettre est appuyée d'une annotation du général de division Maisonneuve, demandant « de faire tout le possible pour avoir des souliers à la division qu'il commande, *qui en a grand besoin* ».

Pendant ce temps, on travaille à Dunkerque, et, ainsi qu'il ressort d'une lettre du district de Bergues, un premier versement a été opéré le 13 pluviôse (1^{er} février 1794).

Mais il semble résulter de cette lettre, en date du 16 pluviôse (4 février), que si les cordonniers de Dunkerque sont restés quelque temps sans travailler, les

administrateurs de cette ville en imputent la faute aux administrateurs du district de Bergues, qui ne leur auraient pas fourni la matière première en temps utile.

Et ceux-ci de répondre par la curieuse lettre qui suit :

« S'il pouvait être vrai que les cordonniers de Dunkerque eussent été sans ouvrage par la faute du district, ce serait à la municipalité de cette ville qu'ils devraient s'en prendre, puisqu'ayant des fabriques de cuir dans son ressort, elle ne les aurait pas fait lever et y mettre la dernière main, ou à défaut de corroirie les envoyer à celle qu'elle doit savoir être établie ici, mesure que la loi prescrit aux municipalités avant qu'ils doivent s'adresser au district.

» D'ailleurs le commissaire de Dunkerque, préposé aux souliers, faisant son rapport que les cordonniers étaient les bras croisés, aurait dû avoir la bonne foi de vous mettre sous les yeux les efforts que nous avons faits pour leur procurer des matières et nous éviter par là un reproche qui, à vrai dire, a obtenu le succès qu'il mérite.

» Mais vous, que le dénûment de vos frères d'armes pénètre tant, où sont les effets que nous devons attendre de vous en conséquence de la loi du 5 brumaire ? Chaque cordonnier a-t-il fourni ses cinq paires de souliers pour nos braves défenseurs ? Aucune paire n'a été versée dans notre magasin et vous en avez cependant fabriqués, et vous ne vous êtes pas plaints que vos cordonniers étaient à la mendicité ; et en cas d'insuffisance ou de pénurie vous n'êtes pas venus réclamer des cuirs près du district comme ladite loi de brumaire le prescrivait.

» D'après cela, s'il peut y avoir une lutte entre une autorité supérieure qui ne cesse de réclamer l'exécution de la loi et une autorité inférieure qui la néglige, la chance ne peut pas être douteuse et une

explication franche suffira pour déterminer le juge compétent. »

Malgré les difficultés passagères et inévitables qui se produisent entre le conseil général de Dunes-Libres et celui de Bergues, il n'en reste pas moins que la loi sur les réquisitions reçoit son application sur le territoire de la commune, à tel point que les corps de troupe cantonnés dans la ville ou campés au camp de Rosendaël, ne trouvant pas de cuirs pour satisfaire leurs besoins, demandent aux officiers municipaux, au besoin même les requièrent, de faire délivrer à leurs maîtres ouvriers telles ou telles quantités de matières premières.

Ainsi font : le 3^e régiment de chasseurs le 16 brumaire an II ; le 1^{er} bataillon des Bouches-du-Rhône le 15 frimaire ; le 3^e bataillon d'Oise le 16 frimaire ; le 5^e régiment de chasseurs les 23 frimaire et 26 nivôse.

Mais il est urgent de satisfaire aux ordres impératifs qu'a donnés, le 3 pluviôse, le représentant du peuple Garnier (de la Meuse).

Le 20 du même mois (8 février 1794), le district révolutionnaire de Bergues ordonne de nouvelles mesures d'exécution :

« Considérant que tous les cuirs étant en réquisition et étant versés dans les ateliers de la Nation, les cordonniers n'ont droit à d'autre salaire qu'à celui de la main-d'œuvre.

» Oûi l'agent national. Arrête :

» 1^o Il sera établi dans les communes de Bergues, Dunes-Libres, Bourbourg et Gravelines autant d'ateliers que les municipalités le jugeront nécessaire pour contenir le nombre d'ouvriers que les dispositions suivantes leur désigneront.

» 2^o Les cordonniers et les ouvriers des cantons de Bergues, Hondschoote et Esquelbecq se rendront dans les ateliers de Bergues, ceux du canton de Dunes-Libres dans les ateliers de cette ville, ceux des cantons

de Bourbourg et de Watten dans les ateliers de cette première, et ceux du canton de Gravelines dans les ateliers de cette ville.

.....

» 5° Pour économiser la matière précieuse des cuirs, chaque municipalité où il sera établi des ateliers choisira parmi les cordonniers ceux qu'elle estimera les plus capables de confier, distribuer et surveiller l'ouvrage. Leur salaire sera de quatre livres par jour. »

Le conseil général de Dunkerque prend sans retard les mesures nécessaires à l'exécution de ces instructions ; en même temps, il est procédé à un inventaire général des ressources de la commune.

Les 22 et 23 pluviôse (10 et 11 février 1794), les citoyens Louis Lantein, Robert Philimond, notables de cette commune, et Jacques-Marie de Voghelaëre, nommé par la Société populaire et révolutionnaire de Dunkerque, accompagnés du citoyen Jean-Charles Bon, commissaire du district de Bergues, porteur d'un pouvoir d'un représentant du peuple, se transportent chez les citoyens tanneurs et corroyeurs de la ville et dressent le procès-verbal des ressources qu'ils ont inventoriées.

Le même jour, 23 pluviôse, Louis Van Tighem, commissaire pour la confection des souliers, nommé par l'administration du district de Bergues, assisté de quatre experts, reçoit de la municipalité de Dunes-Libres 919 paires 1/2 de souliers, dont 13 paires qui, suivant la loi, se trouvent trop petites, et délivre le même jour à la dite municipalité 700 paires de souliers (sans doute non confectionnés) avec toutes les fournitures et 200 paires d'empignes qui ont été pesées à la balance du district.

La lettre du district de Bergues du 16 pluviôse (4 février) a, on le voit, stimulé l'ardeur de la municipalité de Dunes-Libres et les décrets de la Convention, les ordres du représentant du peuple, les instructions

du district reçoivent leur complète exécution, et cette fois les résultats obtenus répondent à l'effort entrepris.

Grâce à cet effort immense et qui fut général, la situation matérielle des armées s'améliore légèrement.

Aussi, la Convention nationale décrète-t-elle, le 14 ventôse (4 mars 1794), que chaque ouvrier cordonnier sera tenu de livrer, à compter du 20 de ce mois et pendant la durée de la guerre, deux paires de souliers par décade (au lieu de dix qui étaient précédemment exigées dans le même délai).

L'administration du district envoie aussitôt de nouvelles instructions, et l'on sent déjà, d'une façon bien nette, une détente se produire.

« Considérant, dit-elle, que cette loi, en supposant la diminution des besoins de nos frères d'armes, doit également diminuer les réquisitions en cuirs, avons délibéré à la date du 1^{er} germinal (21 mars 1794).

.....
 » Que les cuirs non requis seront à la disposition des propriétaires. »

Cette autorisation est peut-être un peu prématurée, puisque le 4 fructidor suivant (21 août 1794), pour donner satisfaction aux demandes des agents du Comité du commerce et approvisionnement de la République, qui ne tarderont pas à venir pour préhender les cuirs propres à la confection des selles de cavalerie, ordre est donné de prescrire aux tanneurs de ne disposer d'aucune de leur marchandise sans un ordre exprès du district.

Enfin, à la date du 16 brumaire an III (6 novembre 1794), la défense faite par le commissaire de l'administration de laisser circuler les peaux et cuirs est levée, mais les citoyens dans leurs opérations commerciales à cet égard se conformeront aux lois y relatives.

Signé : DEBAECQUE, président du district.

TESTE-DESVIGNÈS, secrétaire.

C'en est fini de la période critique, les besoins sont devenus moins urgents.

Et voici le citoyen Fillemot, membre du conseil général de Dunkerque et chargé par le conseil de surveiller la confection des souliers, qui présente le compte des dépenses qu'il a faites pour la commune.

Le compte s'élève à 1.861 livres.

Le district de Bergues accepte le décompte des frais de déplacement, transports par voiture ou bateau, s'élevant à 241 livres et alloue en outre 6 livres par jour pendant 50 jours (du 1^{er} nivôse au 20 pluviôse an II), temps pendant lequel tous les cordonniers ont été en réquisition, par application du décret du 18 frimaire an II, soit 300 livres.

« Mais, quant aux autres salaires que le citoyen Fillemot demande,..... nous vous observerons que les municipalités se chargent ordinairement de cet objet ».

Le conseil général de Dunkerque ne paraît pas satisfait de cette mesure qui lèse les intérêts d'un de ses membres « qui a su allier le service avec ses autres devoirs du corps administratif dont il est membre », et adresse, contre cette décision, une réclamation motivée au représentant du peuple Berlier.

Nous n'avons pu retrouver trace de la suite que reçut cette réclamation.

Cependant, sous la pression de l'opinion publique, la Convention, en nivôse an III, supprime le maximum ; la fameuse commission de commerce et des approvisionnements qui, sous l'énergique impulsion de Lindet, avait pourvu aux besoins des armées et du pays, voit le nombre de ses directeurs réduit de 5 à 3 ; celui de ses employés, de 10.000 à quelques centaines.

L'entreprise est partout substituée à la régie directe. Les transports, les charrois, la fabrication des armes sont confiés à des entrepreneurs.

Cependant, pour certains besoins d'une extrême urgence, le gouvernement se réservait le droit de *préhension*, c'est-à-dire la faculté de prendre les denrées d'autorité en les payant aux prix des marchés.

Et parmi les objets auxquels s'appliquait cette mesure exceptionnelle, figurent au premier rang les chaussures destinées aux armées.

Mais ce n'est plus sous la forme des décrets de l'an II que se présentent les demandes adressées aux municipalités ; le ton s'est adouci, et, pour commencer, le district de Bergues fait connaître que le prix de fabrication d'une paire de chaussures est élevé à 5 livres.

Puis à la date du 3 ventôse an III (21 février 1795), il informe la municipalité de Dunkerque que, depuis la suppression du maximum, la loi du 14 ventôse an II relative à la fourniture de deux paires de souliers par ouvrier et par décade est parfaitement exécutée.

Mais il paraît qu'il n'en est pas de même dans les autres districts de la République.

« Aussi si, dans notre arrondissement, des cordonniers veulent contracter pour fournir des souliers, nous vous prions de recevoir leurs sômissions et de nous les faire parvenir. »

L'ère des mesures de rigueur a pris fin et, en présence de cette mansuétude à laquelle la Convention n'est pas accoutumée, l'administration du département du Nord se demande si la fourniture de chaussures aux troupes est toujours obligatoire et prie le Ministre de la guerre de l'éclairer à ce sujet.

Il résulte de la réponse du Ministre « que la loi du 14 ventôse an II doit continuer à avoir son exécution ».

En conséquence, à la date du 3 pluviôse an IV (23 janvier 1796), l'administration du département invite les municipalités, « d'après les besoins urgents que les armées éprouvent en chaussures, à activer par tous les moyens possibles la confection des souliers ».

La République a encore, en effet, de nombreuses armées sur pied, et ce n'est pas trop de tous les moyens pour subvenir à leurs immenses besoins.

Le Directoire se propose de porter les armées du Rhin en Allemagne, d'attaquer Mayence et de transporter le théâtre de la guerre dans les vallées du Mein et du Neckar.

Jourdan est à la tête de l'armée de Sambre-et-Meuse ; Bonaparte, promu au commandement de l'armée d'Italie, allait commencer l'immortelle campagne de 1796-1797.

Cependant des modifications importantes avaient été apportées au mode d'administration des troupes, et en particulier, au point de vue qui nous occupe, l'administration de l'habillement des troupes avait été supprimée.

Le 15 germinal an IV (4 avril 1796), le Ministre de la guerre Petiet informe les commissaires ordonnateurs des divisions militaires qu'ils seront chargés de recevoir les états constatant les fournitures de souliers décadaires et d'en acquitter le montant sur les fonds qu'il fait mettre à leur disposition pour les différents services.

Quelques jours après, 2 floréal an IV (21 avril 1796), paraît à ce sujet une instruction ministérielle plus détaillée. L'inspecteur général Blanchard, en résidence à Bruxelles, la notifie aussitôt à l'administration municipale de Dunkerque, qui en est d'ailleurs informée d'autre part par les soins de l'administration centrale du département.

Le citoyen Hovelt, commissaire du Directoire, s'informe aussitôt, d'abord auprès du citoyen Jourdan, inspecteur particulier de l'habillement à Lille, puis du citoyen Ollivier, commissaire ordonnateur de la 1^{re} division, des conditions dans lesquelles les cordonniers

de Dunkerque pourront être désintéressés des fournitures qu'ils ont effectuées.

Il est enfin avisé par le citoyen Hébert, commissaire ordonnateur de Dunkerque, que le Ministre adoptant une nouvelle modalité de paiement plus expéditive, fait mettre à la disposition des administrations départementales dans la caisse du payeur-général du département une somme *en valeur métallique* proportionnée aux fournitures faites.

Un état en triple expédition est aussitôt établi, adressé à l'administration départementale du département du Nord qui en paie le montant (1.108 livres).

Enfin, le 18 nivôse an V (7 janvier 1797), le Ministre de la guerre Petiet fait connaître que les entrepreneurs de l'habillement livrent leurs souliers à 3 livres 10 sous la paire, et que pour éviter la concurrence qui résulterait de l'inégalité des prix, les souliers que verseront les communes ne pourront excéder ce prix.

C'en est fini de la fourniture de souliers dits « déca-daires » par les citoyens cordonniers de Dunkerque qui durent éprouver, comme leurs collègues du territoire, un grand soulagement à ne plus sentir peser sur eux la réquisition permanente supportée vaillamment durant quatre années consécutives.

DES CONFITURES

et de leur falsification par la glucose

Par G. PELLERIN

Pharmacien major de 2^e classe,
Chef du laboratoire de l'usine d'essais de Billancourt.

Parmi les aliments dits « de luxe », aucun peut-être n'a été aussi falsifié que la confiture. On a fabriqué une quantité considérable de produits de *fantaisie* n'ayant de confiture que le nom et ressemblant cependant à la confiture *pur sucre*.

Les deux termes de *fantaisie* et *pur sucre* sont aujourd'hui consacrés et le *Journal officiel*, dans les indications qu'il fournit sur l'analyse des matières alimentaires, en exécution de la loi du 1^{er} mars 1905, décide que « les confitures..... doivent, si elles sont vendues sous l'étiquette *pur sucre*, ne contenir comme produits sucrés que les sucres de fruits qui ont servi à les préparer et la saccharose que l'on a ajoutée pour en assurer la conservation..... ». Par contre, « si le produit est vendu sous le nom de *fantaisie*, l'examen (chimique) sera limité à la recherche des substances antiseptiques et des colorants interdits..... »

On peut donc régulièrement fabriquer des confitures sans sucre, ou du moins sans sucre de canne ; autrement dit, on peut fabriquer des confitures avec de la glucose, et de ce fait, aujourd'hui, l'industrie en fabrique de grandes quantités.

Nous ne citerons que pour mémoire quelques combinaisons ou mixtures fantaisistes dues à l'ingéniosité de certains commerçants peu scrupuleux, mixtures que l'on décore de noms pompeux et qui ne sont que d'affreux mélanges où le sucre est remplacé par du sirop de dextrine ou de glucose, ou par un mucilage additionné de saccharine, ou encore mélangé de craie, de plâtre, d'amidon, de sulfate de baryte, etc., où le jus des fruits et les fruits sont remplacés par de la gélatine, de la colle dans les gelées, et dans les confitures par des débris de fruits plus ou moins avariés, des épiluchures d'oranges, de pommes, des morceaux de tranches de melons, de carottes, de navets, de potiron, etc., etc., (il nous revient en mémoire que, dans une certaine confiture soumise à notre examen, figurait le traditionnel bouquet de persil des ménagères). On colore le tout avec de la fuchsine ou quelque autre matière colorante artificielle et enfin on aromatise avec quelques gouttes d'une essence artificielle. Qui de nous n'a eu l'occasion d'examiner la traditionnelle « gelée de groseille merisée », composée de sirop de glucose, de gélatine ou d'agar-agar colorée avec de la rose trémière, acidifiée avec de l'acide tartrique, et aromatisée avec un mélange complexe du genre de celui-ci : éther benzoïque, éther acétique, huile de noyaux de pêche, acide benzoïque, acide oxalique ?

Fort heureusement la loi sur les fraudes a fait disparaître la majeure partie de ces mauvais produits ; nous disons la majeure partie, car il en existe encore malheureusement et, il n'y a pas bien longtemps, nous avons pu voir une confiture dite de prunes faite avec des morceaux de cornichons.

Sous le nom de confitures « de fantaisie », l'industrie fabrique des produits de belle apparence et bien parfumés. Elle conserve les fruits par la méthode Appert ; les groseilles, les fraises, les framboises entières ou

réduites en pulpe par la presse sont stérilisées en boîtes ou en bouteilles; les fruits à noyaux sont enoyautés et stérilisés dans les boîtes en fer blanc par une ébullition prolongée au bain-marie. Les pommes sont cuites, pressées et on sépare la pulpe et le jus que l'on conserve précieusement; car ce jus est riche en matières pectiques et il permet de fabriquer des confitures consistantes sans qu'il soit nécessaire de pousser à fond l'évaporation. Le sucre employé est du sucre de canne et de la glucose auxquels on ajoute du jus de pomme ou de la colle, de la gélose. La cuisson se fait à l'air libre, dans des bassines chauffées à la vapeur. On utilise également des appareils à cuire dans le vide; on obtient ainsi des produits plus parfumés et de couleur plus vive. Enfin, on ajoute des acides citrique ou tartrique pour éviter la formation de cristaux à la surface de la confiture. Voici deux formules de confitures industrielles :

Confitures de prunes, abricots, pêches : fruits, 50 kilos ; colle, 450 grammes ; glucose, 34 kilos ; sucre, 9 k. 200.

Confitures de groseilles, framboises : jus de fruits, 13 litres ; colle, 800 grammes ; glucose, 85 kilos ; sucre, 20 kilos ; acide tartrique, 300 grammes.

Les modes de fabrication de confitures « pur sucre » sont fort nombreux. Nous en donnerons quelques-uns des plus importants ; mais d'abord il convient de distinguer les diverses variétés de confitures.

Par *confitures proprement dites* on entend des conserves de fruits de consistance de miel préparées avec des fruits entiers et du sucre de canne.

On réserve spécialement le nom de *marmelades* à des confitures préparées avec la pulpe des fruits à noyaux (prunes, abricots, pêches) ou à pépins (coings, pommes).

Quant aux *compotes*, ce sont des confitures peu su-

créées et à peine cuites destinées à être mangées rapidement.

Les *pâtes de fruits* des confiseurs ne sont que des marmelades que l'on passe sur un tamis avant la cuisson complète, puis que l'on dessèche à l'étuve après leur avoir donné la forme de plaquettes ; on les prépare encore avec le marc des gelées.

Les *gelées* sont des conserves de fruits qui ont pour base le suc de ceux-ci et le sucre, mais dans lesquelles on ne fait pas entrer la pulpe.

Confitures et gelées doivent leur consistance particulière d'abord à une substance de composition chimique analogue à celle de l'amidon, la *pectine*, qui existe dans les fruits mûrs et qui, sous l'action de la chaleur et des acides du fruit, donne une gelée transparente ; puis au *sucre* qui, par la cuisson, donne un sirop épais

On ne peut donner de règles générales pour préparer les confitures ; mais on peut dire qu'il faut employer des fruits bien mûrs, sains (bien que les fruits véreux et tombés puissent fournir des produits satisfaisants), des bassines larges en cuivre non étamé, des écumoirs de même métal, et que la cuisson doit se faire sur un feu vif, soutenu, en agitant souvent et n'écumant qu'une seule fois au moment de verser la confiture dans les pots.

On reconnaît qu'une confiture est cuite lorsqu'une goutte de cette confiture jetée sur une assiette froide ne coule pas, ou forme un filet lorsqu'on la place entre le pouce et l'index mouillés et qu'on écarte les doigts, ou ne se délaye pas lorsqu'on la projette dans un verre d'eau froide.

Dès que la confiture est cuite, il faut avoir soin de la verser encore bouillante dans des pots préalablement chauffés s'ils sont en verre, puis abandonner ces pots pendant quelques jours à l'action de l'air dans un endroit sec ; enfin, recouvrir la surface des confitures

DES CONFITURES ET DE LEUR FALSIFICATION. 781

avec une rondelle de papier humectée d'eau-de-vie placée bien en contact — sans bulles d'air — du produit préparé. On recouvre alors le pot avec un couvercle ou avec une feuille de papier fortement ficelée autour des parois.

Pour préparer les gelées, le point essentiel est d'obtenir un jus de fruits bien limpide ; un jus trouble doit être filtré à travers une chausse de molleton. En outre, pour obtenir un produit fin, bien parfumé et coloré, il faut cuire la gelée le moins possible.

Voici quelques « recettes » empruntées aux lauréats des concours de confitures de Laon 1904 et de Douai 1905.

Confitures de fraises. — Faire un sirop avec 500 grammes de sucre et un verre d'eau. Lorsque le sirop fait la perle (c'est-à-dire quand, à l'ébullition, il forme des bulles ressemblant à des perles), on y ajoute 500 grammes de fraises. Chauffer ; au premier bouillon, retirer les fraises, les placer sur un tamis ; ajouter au jus resté dans la bassine celui qui a passé à travers le tamis ; faire bouillir le jus pendant vingt minutes, y ajouter les fraises et verser immédiatement dans des pots.

Confitures de cerises. — Les cerises étant privées de leurs noyaux, en placer 500 grammes dans une bassine avec 500 grammes de sucre ; chauffer pour faire un sirop. Au premier bouillon, retirer les cerises et les placer sur un tamis ; laisser ensuite bouillir le sirop pendant vingt minutes, puis ajouter les cerises avec un tiers de jus de groseilles pour toute la quantité, et placer en pots (le jus de groseilles s'obtient en faisant d'abord crever les groseilles comme il est dit aux gelées et en les faisant égoutter sur un tamis).

Confitures de reines-Claude. — Enlever les noyaux

et opérer exactement comme il est dit pour les confitures de fraises.

Confitures d'abricots. — Enlever la peau et les noyaux et opérer comme il est dit aux confitures de fraises ; les abricots sont ici entiers.

On peut encore opérer comme suit : couper les abricots en deux et les placer dans la bassine avec leur poids de sucre ; chauffer ; lorsqu'ils sont devenue transparents et qu'ils fléchissent sous le doigt (au bout d'un quart d'heure environ), couler dans des pots. On peut, aux trois quarts de la cuisson, ajouter la moitié des amandes que l'on a extraites des noyaux et que l'on a mondées de leur pellicule en les faisant tremper dans l'eau bouillante.

Confitures de pommes. — Faire un sirop au boulé (pour saisir ce point, tremper l'écumoire dans le sirop, la secouer et souffler dans les trous ; si on en fait sortir des petites gouttelettes dont on peut former de petites boules entre les doigts mouillés, le sirop est cuit) avec 500 grammes de sucre et un verre à bordeaux d'eau ; jeter dans ce sirop 500 grammes de pommes pelées et coupées en quartiers ; faire cuire vingt minutes.

Marmelades de prunes. — Prendre les prunes pas trop mûres, enlever les noyaux et en peser 500 grammes que l'on place dans une terrine avec 400 grammes de sucre ; laisser en contact douze heures. Placer le tout dans une bassine de cuivre ; faire cuire en remuant continuellement, jusqu'à ce qu'en en plaçant une goutte sur une assiette la marmelade se fige.

Marmelade d'abricots. — On pèle les abricots, on enlève les noyaux que l'on place dans l'eau chaude pour détacher la peau. On fait la marmelade comme celle de prunes ; puis, lorsqu'elle est cuite, on y jette les noyaux.

Marmelade de fraises et de framboises. — Prendre

500 grammes de fraises, 50 grammes de framboises, 350 grammes de sucre ; placer le tout dans une bassine ; faire cuire à feu vif ; faire bouillir vingt minutes en remuant. Ecumer au moment de mettre en pots.

Gelée de groseilles. — Placer les groseilles dans une bassine avec un peu d'eau ; les faire s'ouvrir en chauffant légèrement ; les placer sur un tamis pour les égoutter.

D'autre part : faire un sirop avec 500 grammes de sucre et un verre d'eau ; quand le sirop fait la perle (voir confitures de fraises) y ajouter 500 grammes de jus de groseilles ; agiter sans faire bouillir ; couler dans des pots.

Les *groseilles épépinées de Bar* se préparent en versant 500 grammes de groseilles débarrassées des queues et des pépins dans un sirop préparé avec 750 grammes de sucre, 400 grammes d'eau, et cuit au petit boulé (voir confitures de pommes). Chauffer le tout et arrêter au premier bouillon.

La *gelée de groseilles framboisée*, généralement préférée à cause de son parfum et de sa consistance, se prépare comme suit : peser 1.400 grammes de groseilles rouges, 400 grammes de groseilles blanches, 200 grammes de framboises et jeter le tout dans un sirop cuit au perlé (voir précédemment), préparé avec un poids de sucre égal au poids des fruits ; chauffer en remuant jusqu'à ébullition ; retirer du feu, jeter sur un tamis, laisser égoutter ; mettre en pots.

Telles sont les formules des principaux produits de ce genre ; il en existe beaucoup d'autres, mais il est inutile de multiplier les exemples. Les confitures sont, comme on le voit, des aliments qui reviennent à des prix élevés ; aussi ne faut-il pas s'étonner de voir certains fabricants se livrer à des falsifications de toute nature pour en abaisser le prix de revient. Nous n'avons

pas pour but ici d'indiquer toutes les falsifications auxquelles sont sujettes les confitures; on les retrouve d'ailleurs assez facilement par l'analyse chimique. Il en est une cependant qui présente d'assez sérieuses difficultés dans la pratique courante : c'est la recherche de la glucose, sucre qui sert à remplacer, en totalité ou en partie, le sucre de canne, et qui est formellement interdit par la loi de répression des fraudes. De plus, comme la recherche de la falsification des confitures au moyen de la glucose est souvent demandée aux laboratoires de l'armée, il nous a paru intéressant de présenter dans une sorte de tableau schématique — toute considération théorique mise de côté — la marche rapide que nous avons adoptée et qui nous permet de faire l'analyse de nombreux échantillons ; cela en vue de permettre les prélèvements destinés aux laboratoires compétents.

Notre travail est divisé en deux parties :

1° Essai qualitatif de la confiture.

A) Prélever 5 centimètres cubes de la solution A, y ajouter 1 centimètre cube de sous-acétate de plomb liquide; filtrer; verser 2 ou 3 gouttes du filtrat dans un tube à essai contenant 25-30 centimètres cubes d'alcool absolu. Un trouble ou un précipité indique la *dextrine* et fait présumer la présence de glucose dans la confiture.

a) Examiner la solution B au polarimètre dans un tube de 2 décimètres.

Peser exactement 40 grammes de confiture (si la confiture renferme des fruits, prélever le sirop ou la partie demi-liquide de la masse) et les dissoudre dans 40 centimètres cubes d'eau tiède.

(Solution A):

B) Prélever 30 centimètres cubes de solution A, y ajouter 25 centimètres cubes d'eau tiède; agiter, ajouter 5 centimètres cubes de sous-acétate de plomb; filtrer.

(Solution B.)

Soit D la déviation en degrés *saccharimétriques*.

b) Dans une capsule de porcelaine, verser 20 centimètres cubes de solution B, y ajouter 2 centimètres cubes d'Hcl étendu à 1/5: porter le mélange au bain-marie bouillant pendant quinze minutes. Laisser refroidir, verser le liquide dans une éprouvette graduée et compléter au besoin le volume de 20 centimètres cubes avec de l'eau distillée. Filtrer. Examiner le filtrat au polarimètre dans un tube de 2 décimètres.

Soit D' la déviation en degrés *saccharimétriques*.
3 cas :

1° D est dex. (La confiture contient de la trogyre, D' saccharose et du sucre interverti.)

2° D et D' sont dextrogynes et leurs valeurs sont *inégaies*: la confiture renferme de la saccharose et de la glucose avec peu ou pas de lévulose.

3° D et D' sont dextrogynes et leurs valeurs sont *égales*: la confiture ne contient que de la glucose (et si la recherche de la dextrine a été positive, c'est de la glucose commerciale.)

4° D est dex. (La confiture contient que du sucre interverti.)

5° D est dex. (La confiture contient de la saccharose et du sucre interverti.)

2° Dosage et séparation des sucres.

a) *Le dosage des sucres réducteurs par la liqueur de Fehling est inutile si l'essai qualitatif a démontré que la confiture ne contient que de la glucose-2° B.*; prélever 10 centimètres cubes de la première portion; y ajouter quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir un volume de 100 centimètres cubes; agiter et dans cette solution doser les sucres réducteurs au moyen de la liqueur de Fehling, dont 10 centimètres cubes correspondent à 0 gr. 025, par exemple, de sucre interverti.

Soit N le nombre de centimètres cubes de liqueur sucrée nécessaire pour réduire 10 centimètres cubes de liqueur de Fehling.

Sucres réducteurs de 10 grammes de confitures = $\frac{25}{N} = \Delta$

Avec les 40 centimètres cubes qui restent de la première portion, examiner au polarimètre la déviation fournie dans un tube de 2 décimètres; noter la température de la solution sucrée au moment de l'observation.

Soit D la déviation observée en degrés saccharimétriques et à une température T.

b) Ajouter à la 2° portion 5 centimètres cubes Hcl à 5 0/0; porter le mélange au bain-marie bouillant pendant quinze minutes; laisser refroidir le liquide jusqu'à une température égale à T; s'assurer que le liquide refroidi occupe bien le volume de 50 centimètres cubes, sinon l'y amener par addition d'eau distillée. Examiner le liquide au polarimètre dans un tube de 2 décimètres à la température T.

Soit D' la déviation observée en degrés saccharimétriques.

A) L'examen qualitatif a montré la présence de la dextrine: ajouter aux 50 centimètres cubes de solution de confiture 50 centimètres cubes d'alcool à 95-96°; laisser déposer, filtrer; évaporer le filtrat au bain-marie jusqu'à réduction au volume de 20 centimètres cubes; laisser refroidir; compléter le volume du résidu à 50 centimètres cubes avec de l'eau distillée (1).
B) L'examen qualitatif n'a pas montré la présence de la dextrine.

Prendre les 50 centimètres cubes de solution de confiture (ou de solution, débarrassée par l'alcool de la dextrine); y ajouter 5 centimètres cubes de sous-acétate de plomb liquide, compléter le volume de 100 centimètres cubes avec de l'eau distillée; filtrer et diviser le filtrat en deux portions égales de 50 centimètres cubes.

Dissoudre 10 grammes de confiture dans 10 centimètres cubes d'eau chaude.

(1) Ce procédé de séparation de la dextrine n'est qu'approximatif; mais, comme la présence de la dextrine, s'il en reste, fournira une déviation trop élevée pour la glucose d'une part, et que d'autre part la levulose sera calculée par différence entre les sucres réducteurs Δ et la glucose, il pourra se produire un nombre négatif pour la levulose; la fraude n'en sera que plus manifeste.

DES CONFITURES ET DE LEUR FALSIFICATION. 737

PREMIER CAS. — D est dextrogyre et D' levogyre :

$$\begin{aligned} \text{Soit } D &= +9^{\circ}7. \\ D' &= -19^{\circ}3. \\ T &= +17^{\circ}. \\ \Delta &= 3 \text{ gr. } 50. \end{aligned}$$

Faire la somme de D et D', sans tenir compte des signes :

$$D + D' = 20,2.$$

Saccharose de 10 grammes de confiture (Clerget) =

$$\frac{200 \times 20,2}{288 - 17} \times 0,1629 = 2,42.$$

Déviatiou due à la saccharose =

$$2,42 \times (+6,137) = +14,85 \text{ (1) (+6,137 est le coefficient de la saccharose).}$$

Déviatiou due à la glucose et à la lévulose =

$$(+9^{\circ}7) - (+14,85) = (+9^{\circ}7) + (-14,85) \text{ (1) } = -5^{\circ}15.$$

Glucose de 10 grammes de confiture =

$$\frac{(-5,15) - (3,50 \times (-9,10))}{4,873 + 9,10} = \frac{(-5,15) - (-31,85)}{13,97} = 1 \text{ g. } 84.$$

(4,873 et 9,10 sont les coefficients de la glucose et de la lévulose).

Lévulose de 10 grammes de confiture =

$$3,50 - 1,84 = 1 \text{ g. } 66.$$

100 grammes de confiture contiennent donc :

Saccharose.....	24,2;
Glucose.....	18,4;
Lévulose.....	16,6.

Dans cette confiture, les quantités respectives de glucose et de lévulose étant très voisines, on se trouve en présence de sucre interverti à côté de la saccharose. C'est une confiture pure.

DEUXIEME CAS. — D et D' sont dextrogyres et leurs valeurs :

$$\begin{aligned} \text{A SONT INÉGALES : soit } D &= + 7^{\circ}1. \\ D' &= + 4^{\circ}6. \\ T &= +17^{\circ}. \\ \Delta &= 4 \text{ g. } 80. \end{aligned}$$

Sans s'occuper des signes, faire la différence des deux déviations :

$$7^{\circ}1 - 4^{\circ}6 = 2,5.$$

Saccharose de 10 grammes de confiture =

$$\frac{200 \times 2,5}{288 - 17} \times 0,1629 = 0 \text{ g. } 298.$$

(1) *Note générale.* — Bien se rappeler que la somme algébrique de deux quantités est égale, si elles sont de même signe, à leur somme, ou valeur absolue, affectée de ce même signe; si elles sont de signes contraires, à leur différence affectée du signe de la plus grande en valeur absolue. — Le produit de deux quantités est positif si elles sont de même signe, négatif si elles sont affectées de signes contraires.

Déviatiou due à la saccharose =

$$0,298 \times (+6,137) = +1,83.$$

Déviatiou due à la glucose et à la lévulose =

$$(+7,1) - (+1,83) = (+7,1) + (-1,83) = +5,27.$$

Glucose de 10 grammes de confiture :

$$\frac{(+5,27) - (4,80) \times (-9,10)}{4,873 + 9,10} = \frac{(+5,27) - (-43,68)}{13,97} = 3 \text{ g. } 07.$$

Lévulose :

$$4 \text{ g. } 80 - 3,07 = 1 \text{ g. } 73.$$

100 grammes de confiture contiennent donc :

Saccharose.....	2 g. 98.
Glucose.....	30,70.
Lévulose.....	17,30.

Il est évident qu'il y a ici un excédent de glucose par rapport à la lévulose. La confiture a donc été additionnée de glucose.

B SONT ÉGALES : soit $D = +7^{\circ}$.

$D' = +7^{\circ}$.

$T = +17$.

La différence des deux déviations étant nulle, la confiture ne contient pas de saccharose.

Calculer la glucose de 10 grammes de confiture par la formule :

$$D \times 0,2062; \text{ soit } 7 \times 0,2062 = 1 \text{ gr. } 45.$$

TROISIÈME CAS. — D et D' sont lévogyres et leurs valeurs

A SONT ÉGALES : soit $D = -7^{\circ}$.

$D' = -7^{\circ}$.

$T = +17$.

$\Delta = 4 \text{ g. } 80$.

La différence entre les deux déviations étant nulle, la confiture ne renferme pas de saccharose.

Glucose de 10 grammes de confiture :

$$\frac{(-7) - (4,80) \times (-9,10)}{4,873 + 9,10} = \frac{(-7) - (-43,68)}{13,97} = 2 \text{ g. } 61.$$

Lévulose :

$$4,80 - 2,61 = 2,19.$$

Les poids de glucose et de lévulose étant très voisins, ils constituent du sucre interverti.

B SONT INÉGALES : soit $D = -7^{\circ}$.

$D' = -10^{\circ}$.

$T = +17$.

$\Delta = 4 \text{ g. } 80$.

La différence des deux déviations = 3° ; donc la confiture contient de saccharose.

DES CONFITURES ET DE LEUR FALSIFICATION. 789

Saccharose de 10 grammes de confiture :

$$\frac{200 \times 3}{288 - 17} \times 0,1629 = 0 \text{ g. } 360.$$

Déviatiion due à la saccharose :

$$0,360 \times (+6,137) = +2.2.$$

Déviatiion due à la glucose et à la lévulose :

$$(-7) - (+2,2) = (-7) + (-2,2) = -9.2.$$

Glucose de 10 grammes de confiture :

$$\frac{(-9.2) - (4,80 \times (-9,10))}{4,873 + 9,10} = \frac{(-9,2) - (-43,68)}{13,97} = 2.48.$$

Lévulose :

$$4,80 - 2,48 = 2,32.$$

100 grammes de confiture contiennent donc :

Saccharose	3 g. 60 ;
Glucose.....	24 g. 80 ;
Lévulose.....	23.20.

On est ici ramené au premier cas ; mais, dans la dernière confiture, la saccharose a été presque totalement intervertie.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par **M. PONSIGNON**,

Adjoint à l'Intendance militaire

Suite (1).

Pour passer les revues et surveiller le service des charrois et des transports d'artillerie il fut établi, le 19 septembre 1793, auprès de chaque armée, des commissaires des guerres, à raison de un par 10.000 hommes de troupe. Enfin, le 7 mars 1794 (17 ventôse an II), il fut établi que les commissaires ordonnateurs nommés par les représentants du peuple aux armées ne pourraient ordonnancer de leur chef que sur un fonds fixe et déterminé par leur commission ou par les réquisitions des représentants du peuple.

Ils devaient rendre compte de leurs ordonnances aux commissaires ordonnateurs en chef de l'armée, aussitôt après qu'elles auraient été expédiées.

En somme, on continuait à augmenter le nombre des commissaires de tous grades et de toutes classes, pensant ainsi mettre fin aux abus qui se commettaient de toutes parts. Malheureusement on les recrutait un peu au hasard, sans aucune garantie de capacité et de moralité. Les sentiments jacobins primaient tout ; le nombre suppléait à la qualité. Il ne faut donc pas s'étonner si les plaintes se faisaient toujours aussi vives, et si les fautes de certains éclaboussaient le corps entier. [Voir annexes (8).]

(1) Voir le n° 170 de la *Revue de l'Intendance*.

Après le 9 thermidor, la Convention se ressaisit et put donner plus de temps à l'examen des projets d'organisation militaire. A l'intérieur, la grande période révolutionnaire était passée; du côté de l'extérieur, l'ennemi avait essuyé des échecs sérieux et menaçait nos frontières de moins près.

Gossuin, rapporteur au nom du Comité militaire, fit alors ressortir devant l'Assemblée le nombre tout à fait insuffisant des commissaires, étant donnés le nombre des armées et leurs effectifs, l'incohérence qui présidait à leur choix. Il rappela que la loi de 1791 avait posé des règles pour l'administration, et que le corps des commissaires aurait acquis une excellente composition si on ne l'avait rejetée sans raison, en laissant la plus grande latitude au Ministre. Il rappela aussi que l'instruction et l'expérience n'étaient pas moins nécessaires que le patriotisme, que l'avancement aux grades devait participer d'un choix libre et de l'ancienneté, et comporter une gradation de capacité, de talents et d'expérience. Point essentiel, il demanda que tous les employés et agents quelconques de l'administration aux armées leur soient subordonnés (1), qu'ils fussent absolument indépendants des chefs militaires, et que s'ils prévariquaient, on leur appliquât le Code pénal.

C'est à la suite de cette discussion que fut adoptée la loi du 28 nivôse an III (17 janvier 1795), dont les principales dispositions sont les suivantes :

Article 1^{er}. — Les commissaires des guerres, créés

(1) Preuve de l'incohérence qui présidait alors à toute réglementation, un décret du 16 octobre 1793 avait chargé « les Inspecteurs des charrois de surveiller les ordonnateurs et commissaires des guerres, de tenir la main à ce qu'ils fissent leurs revues partielles en personne, de les dénoncer au Ministre en cas de contravention, de les contrôler par des contre-revues ». Comment allier ce décret avec celui qui chargeait de la direction des charrois les commissaires ?

792 **REVUE DU SERVICE DE L'INTENDANCE.**

par les différentes lois rendues jusqu'à ce jour, sont supprimés; néanmoins, ils continueront leurs fonctions jusqu'à ce que l'organisation prescrite par le présent décret soit effectuée.

Art. 2. — Il sera recréé aussitôt six cents commissaires des guerres, savoir :

Soixante ordonnateurs	60
Deux cent-quarante commissaires ordinaires de 1 ^{re} classe.	240
Trois cents commissaires ordinaires de 2 ^e classe	300
<hr/>	
TOTAL.....	600

Art. 3. — Les commissaires des guerres seront choisis ainsi qu'il suit :

1° Parmi les commissaires ordonnateurs, ordinaires et adjoints, en activité de service à l'époque de la loi du 16 avril 1793 (vieux style) ;

2° Parmi ceux nommés en exécution des lois des 16 avril et 24 juillet 1793, et ceux nommés par les représentants du peuple auprès des armées, en vertu de la loi du 11 septembre suivant, exceptant néanmoins de cette disposition ceux d'entre les commissaires des guerres et adjoints qui n'auront pas produit, avant le 1^{er} ventôse prochain, les certificats exigés par la loi du 16 avril 1793, et ceux enfin qui n'auront pas vingt et un ans accomplis ;

3° Parmi les quartiers-maîtres des troupes de la République ayant trois ans de service en cette qualité, et parmi les citoyens, indistinctement âgés de vingt-cinq ans accomplis, d'un civisme, d'une capacité et d'une probité reconnus, ayant servi sans interruption dans la garde nationale, depuis le commencement de la Révolution, ou dans les armées, soit dans les troupes, soit dans les administrations relatives à leur service.

Art. 4. — Les soixante commissaires ordonnateurs

seront, quant à présent, nommés parmi ceux qui étaient déjà ordonnateurs à l'époque de la loi du 16 avril 1793 (vieux style), et parmi ceux connus actuellement sous la dénomination de commissaires ordonnateurs de première et de seconde classe, sans s'arrêter aux interruptions dans le service. Pour en compléter le nombre, et en cas de vacances seulement, ils seront choisis parmi les commissaires des guerres de première classe en fonctions, ayant au moins cinq ans de service en cette qualité et trente ans d'âge.

Art. 5. — Les deux cent quarante commissaires ordinaires des guerres de première classe, créés par le présent décret, seront pris parmi les commissaires des guerres de première classe, et, pour en compléter le nombre, parmi tous les autres commissaires des guerres qui auront été jugés le plus dignes d'en faire partie.

Art. 6. — A l'avenir, les commissaires de première classe seront choisis parmi tous ceux de la seconde classe.

Art. 7. — Les commissaires des guerres adjoints, qui, par le présent décret, seraient réformés à défaut de l'âge requis, et qui néanmoins auraient donné des preuves de zèle et d'intelligence, pourront être employés comme élèves auprès des commissaires ordonnateurs aux armées, ou dans les divisions militaires de la République.

Art. 8. — Ces adjoints et quartiers-maîtres ayant trois ans de service en cette qualité ne seront point assujettis, pour être nommés aux places de commissaires des guerres, à l'examen prescrit par les articles 15, 16, 17, 18 et 19 ci-après.

Art. 9. — La Convention nationale se réserve la nomination aux places de commissaires des guerres, sur la présentation du Comité de Salut public, qui fera tou-

jours imprimer et distribuer, deux jours à l'avance, la liste des aspirants, en y joignant l'attestation, signée des membres dudit Comité, que tous les renseignements exigés par la présente loi ont été produits.

Art. 10. — Ces fonctions seront incompatibles avec tout autre emploi public ; en conséquence, les commissaires des guerres ne pourront, en aucun cas, exercer des fonctions étrangères à celles d'administration militaire qui leur sont confiées. [Voir annexes (9).]

Art. 11. — La levée des contributions en pays ennemi se fera à la diligence des seuls commissaires des guerres, conformément à la fixation arrêtée par les représentants du peuple en mission auprès des armées, et par le chef militaire.

Art. 12. — Les commissaires des guerres en fonctions aux armées et dans les places seront toujours considérés comme faisant partie de l'état-major.

Art. 13. — Les commissaires des guerres sont dans une indépendance entière des chefs militaires : ils ne sont susceptibles d'aucune peine à infliger militairement ; mais ils seront traduits devant les tribunaux militaires pour cause de malversation et punis suivant la rigueur des lois.

Pourront, néanmoins, les commissaires des guerres, être punis des arrêts par l'autorité de leurs ordonnateurs, pour le cas de simple négligence, et pour raison de quelque inconduite personnelle, capable de compromettre le service.

Art. 14. — Ils seront tenus de déférer sans retard à toute réquisition écrite qui leur sera faite, pour objets dépendant de l'administration militaire, par les officiers généraux, et, en leur absence, par les commandants en chef des troupes employées dans leur territoire, sauf la responsabilité desdits officiers généraux ou commandants en chef.

Art. 15. — Lorsqu'une somme aura été indûment payée, ou une livraison opérée contre les formes établies par les lois, ou sur les ordres irréguliers d'un commissaire des guerres, il en sera fait la retenue sur ses appointements jusqu'à la concurrence de la somme perdue pour la République, ou sur les biens personnels du commissaire des guerres. Dans tous les autres cas, tels que celui de négligence personnelle dans le service, incivisme ou improbité, il sera destitué, sans préjudice de plus forte peine, s'il y échet.

Art. 16. — Les officiers généraux commandants en chef des troupes tiendront la main à ce que les commissaires des guerres soient traités, par tous les individus des armées sous leurs ordres, avec les égards dus au caractère de leurs fonctions, et ils feront réprimer sévèrement quiconque leur manquerait lorsqu'ils les exerceront.

Les commissaires des guerres ne pourront infliger aucune punition à un militaire en activité de service dans leur ressort, s'il y est avec son corps ou une troupe dont il fasse partie, ni à aucun officier qui se trouverait détaché pour service ; mais, dans ce cas, lorsqu'ils auront des plaintes à porter contre un militaire, ils les adresseront ou remettront à son chef immédiat, qui sera tenu de punir le délinquant, et sera responsable s'il ne le punit pas.

Art. 17. — Les commissaires des guerres sont essentiellement membres des conseils de guerre : ils y occuperont toujours la seconde place ; mais ils ne pourront avoir voix délibérative que sur les objets d'administration militaire qui leur sont confiés. En tout temps ils tiendront procès-verbal de délibération du conseil de guerre.

Cependant, lorsque les circonstances du service ne permettront pas au commissaire des guerres d'être

présent aux séances du conseil de guerre, et lorsqu'il n'y sera pas personnellement nécessaire, il pourra se dispenser d'y assister ; mais ce ne sera jamais sans en avoir averti, par écrit, l'officier général ou celui qui le remplacera en son absence.

Art. 18. — Le commissaire des guerres chargé de la police d'un corps aura son entrée au conseil d'administration toutes les fois qu'il sera nécessaire pour arrêter la comptabilité, ou pour communiquer quelques objets relatifs au bien du service.

Il n'y aura pas voix délibérative ; il pourra seulement faire les observations qu'il jugera convenables.

Art. 19. — Il sera attaché à chaque armée de la République un commissaire ordonnateur en chef choisi parmi les soixante ordonnateurs créés par le présent décret. Ce choix s'exercera indistinctement, sans égard à l'ancienneté, et sera déterminé par la Convention nationale, sur la présentation du Comité de Salut public, d'après les bons témoignages qui auront été rendus, et les renseignements acquis sur les vertus républicaines et le degré d'expérience et de talent sur lesquels le choix devra porter.

Art. 20. — Les commissaires ordonnateurs en chef aux armées y exerceront, supérieurement à tous autres agents quelconques d'administration, les fonctions administratives militaires qui leur sont confiées par les lois.

Art. 21. — Chaque commissaire ordonnateur en chef sera secondé dans ses fonctions par un ou plusieurs ordonnateurs, proportionnellement à la force de l'armée à laquelle il sera attaché, et à l'étendue du territoire qu'elle devra occuper.

Art. 22. — L'ordonnateur en chef et les ordonnateurs à ses ordres seront secondés par un nombre de com-

missaires des guerres suffisant, tant pour en attacher un, parmi les plus anciens de commission, à chaque partie principale de l'administration militaire que pour donner à celui-ci tous les coopérateurs qui lui seront nécessaires pour tous les détails du service dans les camps et cantonnements.

Art. 23. — Indépendamment des commissaires ordonnateurs employés aux armées, il en sera placé un dans le chef-lieu de chacune des divisions militaires de la République.

Art. 24. — Les divisions militaires dont le territoire sera d'une étendue trop considérable pour la surveillance d'un seul commissaire ordonnateur, seront subdivisées en autant de principaux arrondissements qu'il sera nécessaire, à raison de la distance des lieux et de l'importance des établissements militaires, ou de la force des garnisons ; et, dans le lieu principal de chacune de ces subdivisions, il sera établi un commissaire ordonnateur.

Art. 25. — Ils auront à leurs ordres un nombre de commissaires des guerres, tel qu'il y en ait un au moins dans chacune des places de guerre de leur division, et dans tous les lieux où il y aura des rassemblements de troupes ou des établissements militaires. A l'égard des divisions militaires de l'intérieur de la République, ils auront attention de diviser, si besoin est, le service des commissaires par arrondissements. Tous seront surveillés avec soin dans leurs fonctions.

Art. 26. — Les lois sur l'avancement n'étant applicables en rien aux commissaires des guerres, la probité, la vertu, l'activité, l'expérience et le républicanisme seront désormais les seuls titres que les commissaires des guerres auront droit d'invoquer pour être, à l'âge requis, appelés à remplir les fonctions de commissaire ordonnateur. [Voir annexes (10).]

Enfin, la Convention ayant supprimé tous les ordres et institué les armes d'honneur, la loi disposa que les commissaires des guerres participeraient à toutes les récompenses que la nation accorderait, et qu'ils auraient droit à une pension de retraite conformément aux lois en vigueur.

Telles sont les principales dispositions de cette loi qui reproduisait la plupart de celles contenues dans la loi de 1791, mais dans un sens plus pratique. Le nombre des commissaires était encore une fois bien fixé. Nous verrons que dans la suite on ne s'y conforma pas. Quant aux attributions, elles étaient également bien définies, et la situation des administrateurs vis-à-vis du commandement bien établie.

Les commissaires des guerres étaient dans une indépendance absolue des chefs militaires (1). La volonté bien formelle du législateur était, on le voit, de donner un contre-poids à l'importance des généraux, en créant une autorité chargée de les contrôler et de les maintenir dans les limites de la loi, illusion qui, comme bien d'autres, ne tarda pas à être déçue. Rédigée par des hommes étrangers pour la plupart au métier des armes, cette loi, comme celle de 1791, partait d'un anachronisme pour aboutir à une utopie : anachronisme en maintenant les chefs de l'administration en dehors de l'armée, comme sous l'ancien régime; utopie, en supposant qu'aux armées le droit suffit pour primer la force. Sous la monarchie, les emplois du commandement étaient exclusivement attribués à la noblesse, et ceux de l'administration, à la bourgeoisie; et l'antagonisme de ces deux autorités était rigoureusement entretenu par le pouvoir royal, car il assurait sa

(1) « Le commissaire ordonnateur en chef d'une armée n'est point l'homme du général, il n'appartient qu'à la République ». (Instruction loi du 16 ventôse, an III.)

suprématie. Cette politique était réalisée par un solide appui accordé aux intendants et commissaires. Nous l'avons vu. Mais après que la Révolution eut confondu toutes les classes, il n'y avait plus de raison de maintenir cette séparation. Tant que la Convention exerça directement ses pouvoirs, et que les représentants du peuple aux armées furent tout-puissants, la situation se maintint, car le commandement des armées était réellement dans la main de ces puissants personnages. Les généraux et les ordonnateurs leur obéissaient, et, de ce fait, l'unité du commandement était réalisée. Mais lorsque ces représentants n'avaient pas assez d'influence, et, plus tard, lorsqu'ils disparurent, le général et l'ordonnateur se trouvèrent légalement dans une indépendance absolue, et alors le dernier, n'ayant plus d'autre appui que la loi, dans ce milieu où on ne connaissait que la force, se trouva livré à l'entière discrétion du chef militaire.

Au général, pouvoir sans responsabilité.

A l'ordonnateur, responsabilité sans pouvoir.

L'indépendance de l'administration tourna donc contre elle et de l'isolement des commissaires des guerres résultèrent pour eux l'impuissance, la décadence, et bientôt l'annihilation.

La revue des troupes, qui est la base de tous les comptes, était devenue impossible. Déjà le décret du 22 avril 1793 avait prescrit que les revues seraient passées par un chef de brigade accompagné d'un commissaire des guerres ; c'était le renversement complet du principe même de l'institution ; la loi de nivôse an III, en restituant au corps cette attribution, ne pouvait tout d'un coup lui rendre le prestige qu'on lui avait enlevé, et sans lequel on ne peut l'exercer utilement ; il en résultait des arriérés effrayants, et l'impossibilité absolue de se rendre compte de l'effectif réel de l'armée ; toutes les mesures prises, même pendant la Ter-

réur, pour obtenir ce résultat n'avaient pu aboutir, tant il est difficile de renouer le fil des traditions administratives, une fois qu'il est rompu.

» Depuis le commencement de la guerre, dit le rapport du Ministre du 7 mai 1793, on réclame inutilement les états de revues ; cette négligence est la principale cause du dénûment qu'éprouvent les troupes et des dépenses immenses de la République; il faut employer des moyens de rigueur si l'on continue à les négliger (1). »

La loi du 28 germinal an IV (art. 12, titre II) déclare les commissaires des guerres responsables de la non-passation des revues au jour ordonné, et l'ordonnateur tenu d'y faire pourvoir aux frais des délinquants.

» J'espère, écrit le Ministre aux ordonnateurs, que les commissaires des guerres ne vous mettront pas dans la nécessité de provoquer à leur égard l'exécution de ces dispositions ; mais comme le défaut de revues est un obstacle à la liquidation des comptes, et que les entraves qui en résultent pour la comptabilité deviennent chaque jour plus nuisibles aux intérêts de la République, je vous prévins que je n'écouterai désormais aucune excuse, et que je proposerai au Directoire la destitution de tous ceux qui ne vous remettront pas exactement leurs revues, dans les formes et aux époques fixées par le règlement. » (Circulaire ministérielle du 12 thermidor an IV.)

Vaine menace, car l'année suivante il leur dit encore :

« Les entrepreneurs généraux ne pouvant être payés de leurs fournitures que sur la présentation des revues des commissaires des guerres, ces derniers deviendront

(1) Qu'on songe que la levée en masse avait jeté d'un seul coup, dans l'armée, 543 bataillons nouveaux dont il avait fallu improviser l'administration.

responsables des retards qu'ils apporteront dans la confection et la remise qui doit en être faite dans les dix premiers jours de chaque mois. » (Circulaire ministérielle du 8 prairial an IV.)

Quelques mois après, il essaie de suppléer à l'impuissance des commissaires en faisant contrôler leurs revues par des généraux délégués à cet effet.

« Je vous engage, dit le Ministre aux généraux commandant les divisions territoriales (21 thermidor an V), à faire connaître à ces officiers supérieurs qu'ils devront arrêter les contrôles nominatifs des corps, après les avoir vérifiés, et me les faire parvenir.

» Je compte sur votre zèle à concourir dans cette circonstance aux vues du gouvernement qui veut enfin voir cesser les dilapidations et les abus ; c'est parce que nos ressources sont gaspillées ou dilapidées que le gouvernement ne peut subvenir aux besoins des corps. »

Les généraux ne firent pas mieux que les commissaires.

« Très mécontent, dit le Ministre à ces officiers (15 pluviôse an VI), de toutes les opérations qui ont été faites en conformité de la circulaire que je vous ai adressée le 21 thermidor dernier, j'ai décidé qu'il serait passé une nouvelle revue et une nouvelle contre-revue de rigueur. Les généraux auront soin de ne faire faire cette contre-revue que par des officiers qui ne tiennent point au corps dont ils devront vérifier la situation. »

« Comme il est de la plus grande importance, écrit-il aux ordonnateurs, que je connaisse promptement le résultat de cette revue, je vous invite, au nom du bien public, à surveiller l'exécution de cette mesure, et je vous déclarerai que je me verrai forcé de proposer au Directoire la destitution de ceux qui apporteront quelque obstacle soit par négligence, soit par impéritie. »

Ainsi, pas de revues sur le terrain, pas de revues écrites, impossibilité de constater l'effectif réel des troupes et de liquider les comptes ; trouble, confusion, désordre immense, voilà où avait conduit l'abaissement de l'institution administrative.

L'effectif des commissaires fixé à 600 était loin de satisfaire les gens compétents. Tel Dubois-Crancé qui, ancien commissaire des guerres, s'écriait dès le 12 pluviôse suivant (31 janvier 1795) : « Vous venez d'organiser les commissaires des guerres et, en croyant les augmenter, vous les avez réduits à 600 : réduits, car l'effectif des existants est de 1.100, non compris les adjoints ; et, malgré cette quantité, tel bataillon n'a pas passé deux revues depuis sa création.

» Quelque probe, quelque intelligent que soit un commissaire des guerres, ses opérations sont trop variées, trop multipliées. Sous l'ancien régime, en pleine paix, il existait 250.000 hommes de troupes, et il y avait 220 commissaires pour surveiller l'administration, d'ailleurs parfaitement organisée. Toutes choses égales du reste, avec la force armée actuelle de 1.100.000 hommes, il en faudrait 1.200, et encore on ne peut établir de parité entre l'administration des 1.200 nouveaux corps et l'organisation si claire, si scrupuleuse, qu'une longue expérience avait fondée dans les anciens régiments. Pour empêcher que les armées n'absorbent un tiers des subsistances de trop, le rapporteur propose la création d'un adjoint dans chaque demi-brigade, ce qui a été adopté par le Comité de Salut public : mais le comité militaire s'est réservé. »

On peut juger, d'après ces paroles, des difficultés que l'on rencontrait pour ramener l'effectif aux chiffres fixés par la loi du 28 nivôse. Dans la séance du 3 floréal an III (22 avril 1795), Gossuin montrait que

la loi n'était pas appliquée, le nombre des commissaires des guerres étant encore de 1.004.

Bien que la loi du 28 nivôse eût fixé le nombre des commissaires à 600, et que des personnes compétentes eussent fait ressortir leur insuffisance, un arrêté du Comité de Salut public, en date du 11 brumaire an IV (1^{er} novembre 1795) réduisit le cadre à 400. Un arrêté du Directoire du 3 germinal suivant (15 mars 1796) fixa le nombre des ordonnateurs à 40 et celui des commissaires à 360 et prescrivit que la réduction du corps ne s'effectuerait que successivement et à mesure des pertes. Jusqu'à ce que le nombre des commissaires soit réduit, le Ministre ne devait présenter qu'un candidat pour trois places vacantes.

Un arrêté du 17 fructidor an IV (3 septembre 1796) rapporta le précédent en l'aggravant. Il existait déjà un plus grand nombre de commissaires des guerres que ne le prévoyait la loi. En conséquence, à dater du présent arrêté, aucune nomination ne devait plus être proposée au Directoire. Enfin, les commissaires réintégrés, ou susceptibles de l'être, étaient considérés comme réformés.

L'arrêté du 18 nivôse an IV (7 janvier 1796) avait fixé la répartition des 400 commissaires entre les différentes armées de la République, savoir : 17 commissaires à chacune des armées de Sambre-et-Meuse et de Rhin et Moselle ; 15 à chacune de l'Ouest et d'Italie ; 11 à chacune des armées des Alpes et du Nord ; 314 à l'armée de l'intérieur.

En règle générale, on trouvait à chaque quartier général d'armée, comme personnel de direction, un commissaire ordonnateur en chef, et à chaque division un commissaire ordonnateur ; sous leurs ordres, des commissaires ordinaires étaient chargés des différents services, subsistances, habillement, charrois, etc.

Les uns et les autres disposaient d'adjoints, sans compter un personnel de bureau exclusivement civil.

La situation faite aux commissaires des guerres resta sous le Directoire ce qu'elle avait été sous la Convention. Les ressources soit matérielles, soit pécuniaires, n'étaient mises à leur disposition qu'avec la plus grande parcimonie, résultat de l'état déplorable de nos finances. Si les troupes souffraient moins, c'est qu'elles étaient frugales, c'est qu'elles étaient aguerries, c'est qu'elles étaient victorieuses ; c'est, enfin, qu'elles opéraient en dehors des frontières où la réquisition dont elles avaient appris à se servir par une longue pratique, les mettait à même de subvenir à leurs besoins les plus pressants. [Voir annexes (11).]

Tout leur venait des pays occupés, vivres, vêtements, solde même. Aussi, lorsque les troupes séjournaient un certain temps dans une même région, les généraux se trouvaient très embarrassés. C'est ainsi que Hoche, ayant imposé une contribution aux pays occupés, dut faire remise de un cinquième aux habitants « obligés de nourrir l'armée et de réparer une partie de l'habillement et de l'équipement du soldat que l'administration laissait nu... ».

Les causes de cette situation douloureuse, nous les connaissons, tandis que le soldat d'alors ne les discernait pas nettement et les faisait retomber sur les commissaires. Plein de dédain pour ces gens qui allaient à la guerre sans courir les mêmes risques que lui, il les traitait avec la même désinvolture qu'il voyait chez les grands chefs à leur égard, les considérait comme les auteurs des souffrances endurées et les accusait des pires méfaits.

Il nous semble donc qu'il y a quelque exagération dans les plaintes formulées dans la lettre suivante, adressée au Directoire le 29 janvier 1796 par un officier de l'armée d'Italie :

« Après avoir tracé une légère esquisse de la grande misère des défenseurs de la patrie je dois, en conscience, vous dire un mot de la magnificence des administrateurs de l'armée. J'entends les magasiniers, vriers, inspecteurs, commissaires des guerres, etc... Ces Messieurs affectent à nos yeux un luxe impudent ; ils insultent à notre misère. La plupart de ces Messieurs sont tous jeunes gens de réquisition ; aussi sont-ils naturellement propres à être muscadins. Ils ne sont jamais les derniers à visiter les magasins d'habillement et, comme ils s'entendent tous comme des larrons en foire, ils s'emparent de tout ce qu'il y a de mieux en coupes, bottes, draperies, tandis que le pauvre soldat monte souvent la garde sans être vêtu que d'un mauvais habit. »

Quelque exagération que puisse contenir cette lettre, il est certain que les nouveaux commissaires étaient loin d'avoir tous l'intégrité qu'on était habitué de rencontrer chez leurs prédécesseurs de l'ancien régime. Trop nombreux furent ceux qui se laissèrent tenter au cours des réquisitions dont ils furent chargés, ou lors des marchés qu'ils eurent à passer ; trop nombreux aussi furent ceux qui n'hésitèrent pas à s'associer avec leurs subordonnés pour l'exploitation des magasins qu'ils avaient sous leur direction.

Ainsi Bonaparte écrivait au Directoire le 6 janvier 1797 :

« Tout se vend. L'armée consomme cinq fois ce qui lui est nécessaire, parce que les gardes-magasins font de faux bons et sont de moitié avec les commissaires des guerres. »

« On a vu la plupart de ceux qui doivent surveiller les entrepreneurs des fournitures de nos armées associés avec eux, ou faire préférer par l'autorité publique ceux qui leur offraient la somme la plus considérable, quelque désavantageuse que fût l'entreprise

aux intérêts de la République. De là est résulté ce dénuement absolu de nos braves défenseurs et ces défauts dans les objets de première nécessité, dont les effets ont été aussi funestes que les horreurs de la guerre. » (Duplantier aux Cinq-Cents, le 2 fructidor an VI, 19 août 1798.)

« La loi veut que le soldat ait du bon pain et de la bonne viande. Cependant les vampires de fournisseurs, favorisés par les commissaires des guerres et autres, lui donnent tout ce qu'il y a de plus mauvais et lorsque les chefs de corps font des plaintes, elles ne sont point écoutées ou elles sont éludées, et l'on finit à contraindre le soldat à prendre de la mauvaise nourriture. » (Rousselet, chef de la 64^e demi-brigade, à Merin de Douai, le 10 février 1798.)

Larrey, qui n'aime pas les commissaires des guerres, ne manque pas davantage l'occasion de les accabler et de les rendre responsables de tout.

« Les blessés et les malades couchaient sur la paille ou sur d'infecés matelas. Les vivres étaient de mauvaise qualité et insuffisants, et on n'avait aucun médicament. Les commissaires des guerres, dont quelques-uns seulement furent honnêtes, prêtaient la main à ces malversations, et faisaient argent de tout. L'un vendit une caisse de quinquina que le roi d'Espagne avait envoyée à l'armée ; un second, les matelas des hôpitaux ; un autre, 50.000 mètres de toile fine que la ville de Crémone avait fournis pour nos malades. »

Bonaparte réclamait au Directoire la destitution de tous ces commissaires. « Vous avez sans doute calculé, écrivait-il, que nos administrateurs voleraient, mais qu'ils feraient leur service..... Ils volent d'une manière si ridicule et si impudente que si j'avais un mois de temps, il n'en est pas un qui ne pût être fusillé. Je ne cesse d'en faire arrêter et traduire au conseil de guerre,

mais on achète les juges ; c'est ici une foire, tout se vend. »

A côté des commissaires qui se rendirent coupables de malversations, il faut placer ceux qui laissèrent faire, et aussi ceux qui se montrèrent nonchalants et ne tirèrent pas tout le parti possible des faibles ressources mises à leur disposition. Ceux-là furent au moins aussi coupables, qui ne firent pas tous leurs efforts pour améliorer la situation des troupes. Le passage suivant du journal du chirurgien baron Percy (28 ventôse an VII-1799) montre qu'il en existait.

« Tandis qu'on manque de fournitures, d'ustensiles, de tout enfin à l'armée active, ces objets, en grand nombre, pourrissent ou s'avarient dans le local des hôpitaux supprimés depuis quatre, trois et deux ans.....

» Quelle administration ! A voir l'indifférence, le sommeil léthargique de tous les gens à la tête des affaires lorsqu'on leur parle des hôpitaux, on croirait qu'un malade, qu'un blessé cesse d'être un homme, quand il ne peut plus être un soldat. »

Hâtons-nous de dire qu'il ne faut pas généraliser, et que beaucoup de commissaires donnaient toute satisfaction aux généraux près desquels ils étaient employés. Ces chefs d'armée ne firent naturellement pas mention de ceux qui ne firent que leur devoir ; mais ils n'hésitèrent pas à glorifier ceux qui se signalèrent. Bonaparte lui-même, si mal disposé à leur égard, et pour cause, écrivait au Directoire en 1797 :

« En vous parlant des friponneries qui se commettent, je ne dois pas manquer de rendre justice aux employés qui se conduisent bien et avec décence.....

» Parmi les commissaires des guerres, la probité du citoyen Boinod est particulièrement distinguée et reconnue par toute l'armée. S'il y avait à l'armée une quinzaine de commissaires des guerres comme celui-là, vous pourriez leur faire présent de 100.000 écus à

chacun, et nous aurions encore gagné une quinzaine de millions. Je vous prie de donner à ces différents administrateurs des marques de votre satisfaction. »

Ces administrateurs qui s'attirèrent des éloges si flatteurs, comme tous ceux qui firent acte de probité, méritent d'autant plus de fixer l'attention qu'ils étaient entourés de prévaricateurs et que, de toutes parts, des embûches leur étaient tendues. La corruption s'étendait partout. Les plus haut placés, Fouché en tête, se ruiaient alors sur les marchés de la guerre, et le mauvais exemple, venant de si haut, ne pouvait manquer d'influencer quelques subalternes.

Dès cette époque, il faut signaler les germes de discorde, qui apparaissent entre les commissaires des guerres et les membres du service de santé. Larrey, qui occupa une place si importante pendant toute la période impériale, se signala particulièrement dans cette lutte qui ne prit fin qu'en 1805. Il n'entre pas dans le cadre de cette étude d'examiner les avantages et les inconvénients de la solution adoptée ; mais nous ne pouvons passer sous silence les péripéties de la lutte qui se trouva dès lors engagée.

La campagne de 1796-1797, en Italie, en vit le début. Arrivé en Egypte, Larrey ne cessa de se plaindre contre les commissaires des guerres Laigle et Leroy et contre les ordonnateurs Sucy et Daru. Il reprochait à ces administrateurs qui, cependant, étaient des meilleurs de la période républicaine, et dont il reconnaissait les excellentes intentions, d'être dominés par l'esprit professionnel, de reléguer au second plan le bien-être et l'intérêt des blessés et des malades, pour sauvegarder les intérêts du Trésor, ou ne pas transgresser les formes administratives.

On n'a pas encore vu à l'œuvre en campagne ceux au profit de qui ont été dessaisés les successeurs des commissaires des guerres. Il est donc permis de douter

qu'ils auraient fait mieux que ces derniers dans un pays comme l'Égypte, avec une armée privée de toute communication avec la mère patrie.

Larrey adresse donc des lettres comminatoires aux commissaires et ordonnateurs, les menaçant, si satisfaction ne lui était pas donnée, de se plaindre au général en chef. Il le fait enfin et entraîne Bonaparte au grand hôpital du Caire. Ce dernier qui, pour satisfaire ses visées ultérieures, recherchait surtout la popularité auprès du soldat, ne s'informe pas de ce qui est possible ou de ce qui ne l'est pas, manifeste son mécontentement à l'ordonnateur. Il s'étonne que l'hôpital manque d'eau-de-vie dans un pays où l'alcool est proscrit par le Coran, et de médicaments, alors que la flotte était détruite, et qu'il ne faut plus compter sur aucun secours de France. (16 thermidor an VI - 3 août 1798.)

Nous avons vu que la loi de l'an III avait fixé, pour les commissaires, un recrutement exclusivement militaire. Mais le corps comprenait encore nombre de membres récoltés un peu au hasard pendant la période précédente, orateurs de clubs, jacobins de marque ou muscadins, fuyant les périls des combats. Il arriva plus d'une fois que ces tristes personnages, qui ne s'étaient encore révélés que par leur incapacité, attirèrent l'attention sur eux par leur conduite déplorable en face du danger. En 1796, à l'armée d'Italie, pendant les opérations sous Mantoue, certains d'entre eux prirent la fuite devant un péril presque imaginaire et répandirent la terreur dans toute la Lombardie et le Piémont. Bonaparte écrivit au Directoire :

« Tel est, citoyens Directeurs, l'inconvénient de la loi, qui veut que les commissaires des guerres ne soient que des agents civils, tandis qu'il leur faut plus de courage et d'habitudes militaires qu'aux officiers mêmes. Le courage, qui leur est nécessaire, doit être

tout moral ; il n'est jamais le fruit que de l'habitude des dangers. J'ai donc senti, en cette circonstance combien il est essentiel de n'admettre à remplir les fonctions de commissaires des guerres que des hommes qui auraient servi dans la ligne plusieurs campagnes et qui auraient donné des preuves de courage. »

Nous ne tarderons pas à voir que Bonaparte, arrivé au pouvoir, se souvint de ces fait pour organiser le corps du commissariat sur de nouvelles bases, et que tant qu'il fut au pouvoir il songea à militariser complètement les personnels administratifs. Le manque de temps seul l'en empêcha.

Mais on ne peut passer ces faits sous silence ; ils montrent trop combien l'œuvre de la Révolution, si féconde ailleurs, avait été néfaste vis-à-vis de l'administration militaire ; combien était éloignée l'époque où le commissaire, officier du corps de la gendarmerie, tenait son rang et combattait à la gauche du général auprès duquel il était délégué.

On a vu que le corps des commissaires des guerres avait été réduit à 400 par arrêté du Comité de Salut public de 1795, bien que la loi de l'an III eût fixé le chiffre de 600. Il fallait rendre légale cette disposition.

Lacué, ayant fait ressortir qu'il y avait lieu de réduire le corps, de l'instruire, de l'épurer, et de lui donner, dans chaque armée, un surveillant qui lui fût étranger (séance des Cinq-Cents, du 17 thermidor an VII), le représentant Couturier appuya la proposition, disant qu'il connaissait des commissaires des guerres, ordonnateurs ou autres, qui n'avaient jamais fait que l'apprentissage d'huissier à verge dans quelques bureaux de village. C'est ainsi que fut votée la loi du 23 fructidor an VII (9 septembre 1799).

Les commissaires des guerres étaient réduits légalement à 400, savoir :

- 40 ordonnateurs ;
- 180 commissaires de 1^{re} classe ;
- 180 commissaires de 2^e classe.

Mais c'en était fait du corps du commissariat ; il était trop déconsidéré pour qu'aucune puissance humaine pût le sauver. Les dispositions de la loi de l'an III, qui le plaçaient dans une indépendance absolue des chefs militaires, avaient été constamment inobservées ; « tendant à l'excès les rapports du commandement et du contrôle, le ressort, bien loin de se renforcer, s'affaiblit de plus en plus, et les commissaires des guerres, recrutés presque exclusivement dans l'élément civil, malgré les prescriptions de la loi, n'ayant presque plus de racines dans l'armée, ne pouvant recevoir d'appui d'un gouvernement faible et déconsidéré, se trouvèrent dans un isolement complet. Leur autorité, dénuée de tout pouvoir, ne put gagner ni conserver aucun prestige, surtout vis-à-vis des chefs de corps, dont ils avaient à diriger et à contrôler les actes administratifs. Il ne fallait rien moins que la main toute-puissante du Premier Consul, pour conjurer le danger d'une telle situation » . .

S'étant rendu compte depuis longtemps que le corps des commissaires des guerres ne pouvait, dans la situation actuelle, diriger les différents services et contrôler les corps dont les effectifs subissaient des variations considérables au cours de campagnes ininterrompues, Bonaparte, dès son arrivée au pouvoir, demanda et obtint de répartir entre deux nouveaux corps les fonctions antérieurement confiées aux seuls commissaires des guerres. Cette transformation fit l'objet de l'arrêté du 9 pluviôse an VIII.

ANNEXES

I

« Conçue dans des vues élevées, mais pas assez pratiques, cette loi qui concentre dans les mains d'un seul et même corps les fonctions de magistrature, d'administration et de contrôle jusque-là réparties entre les intendants de province, les commissaires, les contrôleurs des guerres et une foule de juridictions diverses du régime déchu, est bien digne d'attention, parce que :

» 1^o Elle a été faite à l'un de ces moments solennels, si rares dans la vie des peuples, où l'on cherche à mettre dans un rapport harmonique tous les éléments du corps social ;

» 2^o Elle donne une haute garantie à l'institution, en la sortant de l'état précaire où la retenait l'instabilité des ordonnances et des édits ;

» 3^o Elle confirme le caractère élevé que les anciennes ordonnances attribuaient aux administrateurs militaires, en leur constituant l'indépendance et l'inamovibilité : inamovibilité comme magistrats ; indépendance comme chargés d'exercer un contrôle permanent ;

» 4^o Elle établit dans l'armée elle-même une magistrature chargée de poursuivre et de juger, à l'exclusion du commandement, tous les délits et crimes et de surveiller toutes les parties de l'administration militaire. Elle attribue cette magistrature aux commissaires des guerres ;

» 5^o Enfin, supprimant toute vénalité et tous privilèges, elle ouvre la carrière à tous les citoyens, sous la seule condition du mérite et de l'aptitude constatés publiquement.

» Une telle organisation réalisait peut-être l'idéal

dans la théorie, mais elle rencontra l'impossibilité dans la pratique : car il ne suffit pas d'écrire des principes dans une loi ; il faut encore les faire passer dans les habitudes et dans les mœurs, travail difficile qu'entravent la force des précédents, les préjugés, les usages, la diversité des opinions et mille causes accidentelles qui en retardent le jeu régulier.

» Dans un temps calme, il eût fallu de longues années de lutte et de persévérance pour surmonter tant de difficultés ; au moment même où le corps social se trouvait dans un état violent, un tel résultat devenait impossible. » (Laurent Chirlonchon.)

On ne peut juger cette loi d'une façon plus impartiale. Les nombreux remaniements dont elle devait être l'objet, dans un laps de temps relativement court, furent la meilleure preuve des difficultés que présentait son application.

II

« Aucun officier général, supérieur ou autre, pourvu d'un commandement quelconque, ne peut exercer ses fonctions que, préalablement, il n'ait prêté le serment civique entre les mains du commissaire ordonnateur ou d'un commissaire ordinaire délégué par lui à cet effet, savoir : l'officier général à la tête des troupes réunies dans le principal lieu de son commandement ; l'officier supérieur à la tête de son corps, et tout autre à la tête de la troupe à laquelle il est spécialement attaché. Les appointements des officiers généraux, supérieurs et autres ne peuvent leur être payés qu'en rapportant la première fois une expédition en bonne forme de leur prestation de serment, dont l'original sera toujours envoyé au Ministre pour être déposé aux archives. »

III

« Lorsque le pourvu prêtera serment, il y sera présenté, l'audience tenant, par le premier en grade ou le plus ancien des commissaires des guerres employés dans le ressort de la cour martiale, par une députation de militaires, à la tête de laquelle se mettra le commandant en chef, et qu'il composera du nombre d'officiers, sous-officiers et soldats qu'il croira convenable, en observant qu'il y ait de tous les corps et de tous les grades en activité dans le lieu.

» Après que le pourvu a ainsi prêté son serment au tribunal du district et au directeur du département, le commandant militaire du chef-lieu de la cour martiale le fera reconnaître par les troupes ; elles seront, à cet effet, réunies avec leurs drapeaux, étendards et guidons. Le commandant fera battre un ban et porter les armes ; il se placera en avant du centre avec le commissaire des guerres et le pourvu. Le commissaire des guerres lira les provisions données par le roi ; ensuite le pourvu prononcera à haute voix le serment de maintenir de tout son pouvoir la constitution du royaume, décrétée par l'Assemblée nationale et acceptée par le roi, d'être fidèle à la nation, à la loi et au roi, et de remplir avec exactitude et impartialité les fonctions de son office. Cela fait, le commandant militaire ôtera son chapeau, le remettra et dira à haute voix :

« Messieurs, nous reconnaissons M. N... pour commissaire ordinaire des guerres (ou bien, pour commissaire ordonnateur, grand juge militaire) et, en cette qualité, nous promettons comme bons citoyens et braves militaires de respecter les pouvoirs qui lui sont délégués par la loi et confiés par le roi. »

» Les troupes défilèrent ensuite devant le nouveau commissaire des guerres, et, s'il est auditeur ou ordon-

nateur, le commandant militaire ordonnera de présenter les armes immédiatement après avoir prononcé l'engagement de le reconnaître. »

IV

« Par leurs soins, dit le Ministre de la guerre à l'Assemblée, 1.100.000 sacs de grains ont été versés dans les magasins, 7 millions de rations de fourrages assurent les subsistances de 250.000 hommes pendant un an et de 60.000 chevaux pendant quatre mois ; les magasins, distribués par échelon sur les frontières, sont continuellement ravitaillés par de nouveaux achats ; la fourniture de la viande est assurée pour les trois armées de manière qu'elles puissent entrer de suite en campagne.

» Des mesures sont prises pour livrer, dans les trois principaux magasins des trois armées, 50.000 chemises, 100.000 paires de bas, autant de souliers et 30.000 sacs à distribution. Malgré la défection des principaux agents du directoire de l'habillement, des marchés sont passés pour assurer le remplacement de 1791 et 1792.

» Les magasins de Cambrai, Metz, Châlons, Strasbourg, au moyen des envois faits dans chacun d'eux, renferment tous les approvisionnements nécessaires pour le campement de 150.000 hommes ; pareilles précautions sont prises pour les armées des Alpes et des Pyrénées.

» Le service des hôpitaux ambulants est assuré pour chaque armée, et les approvisionnements en tout genre sont rassemblés dans les trois principaux dépôts.

» Le service de l'artillerie, des vivres et des hôpitaux, ainsi que ceux des équipages de l'armée, exigent, pour 150.000 hommes, un total de 20.000 chevaux. et des marchés ont été passés pour les deux premiers

services au moyen de loyer, et, pour le dernier, par achat au compte de l'Etat.

» Tant de travaux utiles, ajoute le Ministre, accomplis en si peu de temps, sont dus aux chefs de l'administration militaire ; les embarras du moment n'ont été pour eux qu'une occasion de donner de nouvelles preuves de leur attachement à la chose publique. » (Compte rendu du Ministre, Narbonne, 2 avril 1792.)

V

Le général Schauenbourg écrit à Houchard, en juin 1793 :

« Ce que dit la loi relativement aux commissaires des guerres est parfait ; mais l'inexécution fait d'autant plus de mal qu'ils ne sont jamais à leur poste. Il est indispensable de faire mettre en exécution ce que prescrit la loi à leur égard, tant pour leur répartition dans les divisions que pour l'âge requis, exigeant qu'ils fassent partie de l'état-major de la division, lequel ne devrait jamais être changé sans la participation du général de division. »

Carnot avait déjà écrit de Lille à la Convention, le 29 avril précédent :

» L'esprit de brigandage est tel qu'il est normalement impossible de débrouiller le chaos général des affaires. Les quartiers-maitres font tous des fortunes brillantes en un clin d'œil ; les commissaires des guerres sont ignorantissimes et nous craignons que leur nouvelle composition ne vaille pas mieux que l'ancienne. »

VI

Parlant du rôle des commissaires dans les réquisitions, le général Foy écrit ce qui suit :

« La guerre offensive commença. Les armées républicaines, partagées en divisions, marchèrent sur un grand front parce qu'elles étaient obligées de tirer leur subsistance du terrain qu'elles parcouraient. Il n'y eut plus de centralité possible dans l'administration. On eut recours aux réquisitions en nature faites partiellement et au jour le jour sur tous les points où le besoin se faisait sentir. Cette manière de servir, nécessitant la coopération continuelle de l'autorité militaire, tant pour le calcul des ressources que pour leur recouvrement, imposa au général de division un devoir de plus à remplir : celui de nourrir les soldats. Pour l'accomplissement de ce devoir, parfois plus difficile que les autres, le commissaire des guerres fut un agent éclairé, actif, indispensable et subordonné. Si le corps administratif eût voulu se retrancher dans le bénéfice de la loi qui l'avait constitué, et qui n'était pas changée, il n'aurait eu, la plupart du temps, rien à faire. Il aima mieux laisser dénaturer ses fonctions que de les abandonner. Les militaires, accoutumés à juger du droit par le fait, ne virent plus dans le dépositaire du pouvoir ministériel qu'un subalterne, et dans le régulateur du service des vivres, qu'un vivrier, le premier de sa classe. La distinction fondamentale entre les surveillants, les comptables et les manipulateurs s'effaça, car il n'y avait pas trace de comptabilité, et tout était manipulation. Qu'on joigne à ces causes de décadence le dédain qu'éprouvent naturellement les soldats pour ceux qui sont à la guerre sans courir le danger du champ de bataille, et personne ne s'étonnera que les commissaires des guerres n'aient pas conservé assez de consistance pour diriger et contrôler avec succès la gestion financière des régiments. Le travail des revues, base de la comptabilité, fut en souffrance. Bientôt on cessa d'en passer sur le terrain. »

VII

« La Convention, dit le décret du 2 prairial an II, n'ignore pas le désordre qui règne dans les finances de la plupart des bataillons ; elle sait que le zèle qui a porté, en septembre 1792, une foule de volontaires aux frontières n'a pas permis d'établir un ordre de comptabilité bien exact dans l'administration des finances, au milieu de mouvements rapides et qui ne pouvaient alors avoir qu'un but, le danger pressant de la patrie.

» Elle sait que la plupart des hommes qui ont été choisis pour former des conseils d'administration n'avaient pas de connaissances pour s'en acquitter avec autant de sagacité qu'ils ont montré de zèle. Elle sait aussi que l'augmentation subite et extraordinaire des marchandises, la rapacité des fournisseurs, tous les efforts des malveillants ont détruit l'équilibre entre la recette et la dépense, et que les corps n'ont souvent pu atteindre en partie les moyens de subvenir à leurs besoins que par des avances faites par les trésoriers (c'est-à-dire les payeurs du Trésor), sur les ordres des généraux ou des représentants du peuple aux armées, avances qu'il sera impossible à la République de récupérer et qui sont très considérables : mais les représentants du peuple distingueront avec sagesse les motifs de ces diverses avances faites aux bataillons ; l'essentiel est de couper le fil de tant de dilapidations ou volontaires ou forcées, et de commencer par arrêter en définitive tous les comptes des divers corps qui doivent se réunir en demi-brigade, afin de partir de ce nouvel ordre de choses pour fixer à l'avenir un état invariable de comptabilité. La Convention nationale jugera avec impartialité et avec l'esprit de bienveillance qui convient à notre position les motifs de ces avances ; elle saura distinguer les dilapidateurs coupables de ceux

qui se sont trouvés commandés par d'impérieuses circonstances. Représentant une grande nation, comme elle, elle sera juste et généreuse. Mais la Convention sait que les pertes énormes que l'Etat supporte depuis dix-huit mois n'ont fait aucun profit au soldat ; il a souvent, au contraire, manqué de tout : c'est donc lui rendre l'abondance dans ses extrêmes besoins que d'astreindre ceux qui sont chargés de cette surveillance à la plus rigide comptabilité ; car la nation, qui ne veut rien épargner pour ses braves défenseurs, ne peut atteindre ce but qu'à force d'ordre dans les détails, et elle est fatiguée de verser tant de millions dans le tonneau des Danaïdes. »

Il y a des plaintes réitérées contre les quartiers-maîtres ; on les accuse d'avoir fait des fortunes considérables aux dépens de la République et au détriment du soldat. (Rapport du 3 mai 1793.)

« Niera-t-on, s'écrie Dubois-Grancé (janvier 1794), la dilapidation extraordinaire que l'ignorance et la mauvaise foi de quelques individus ont introduite dans l'administration des bataillons de volontaires ?... Voulez-vous donc perpétuer les abus, dépenser encore 300 millions de trop cette année, pendant que le soldat est tout nu ? »

VIII

En août 1793, les représentants Collombel, Delbrel et Letourneur menacent le commissaire ordonnateur en chef Petitjean, de l'armée du Nord, « de le livrer à la garnison ou de lui brûler la cervelle s'il ne fait diligence » pour approvisionner Douai et Lille. Ces procédés étaient justifiés par la négligence « des corps administratifs, qui ne sont pas aussi patriotes et aussi zélés qu'ils devaient l'être ». (Lettre au Comité de Salut public.)

Championnet écrivait de Cologne au général en chef, décembre 1794 : « Il est cruel de voir nos braves camarades sans souliers, ni habits, ni capotes, ni couvertures dans cette rigoureuse saison. L'humanité gémit et demande vengeance contre ceux qui sont la cause que nos braves frères d'armes manquent absolument du nécessaire. Vaillant (commissaire des guerres)... a assuré au général Legrand qu'il y avait à Cologne 2.000 paires de souliers pour ma division... Il s'était trompé. Il n'y avait point de souliers à Cologne pour nous... Je l'avoue que cette conduite n'est pas républicaine, à moins que le mensonge et l'impertinence ne fassent partie du civisme... »

Le 31 décembre 1795, il écrivait au commissaire des guerres de sa division :

« Chef d'administration. pesez dans votre conscience les torts que vous faites à l'armée ; regardez les braves officiers et les braves volontaires couverts de haillons, couchés sur la terre, rongés par la vermine, éprouvant les plus grandes privations ; tandis que vous, tout ce qui vous entoure regorge d'or et d'argent. Votre luxe insulte à la misère de l'armée. »

« Le Comité de Salut public, écrit le Ministre, le 25 frimaire an II, aux ordonnateurs, est informé des dilapidations effrayantes qui n'ont cessé d'avoir lieu dans toutes les parties de l'administration des armées ; elles résultent du peu d'ordre et de la négligence des commissaires des guerres dans les détails de leurs fonctions ; les ordonnateurs feront connaître de suite au Ministre ceux des commissaires des guerres qui servent avec négligence, l'instruiront des causes des déprédations dont on se plaint de toute part... En cas de mauvaise volonté de la part des fonctionnaires, le Ministre ne pourra se dispenser de les livrer aux tribunaux. »

(A suivre).

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Les étoffes artificielles.

C'est une nouvelle industrie qui naît, analogue à celle de la soie artificielle dont elle dérive : il s'agit de la fabrication d'étoffes obtenues directement avec des pâtes plastiques à base de cellulose. Sans doute — c'est la conséquence de leur extrême nouveauté — les nouvelles découvertes ne sont pas encore industriellement exploitables. Mais le premier procédé de Chardonnet pour la fabrication des soies artificielles ne l'était pas non plus, et l'on sait quels en ont été pourtant les résultats. Pour n'être encore qu'à la période d'essai, la fabrication des étoffes artificielles non tissées n'est pas moins un progrès considérable.

Une idée de Réaumur. — Vers le milieu de l'avant-dernier siècle, le savant Réaumur, après avoir exposé le mécanisme de la fabrication de la soie naturelle par la chenille du bombyx, écrivait : « La soie n'étant qu'une gomme liquide qui se dessèche, ne pourrions-nous pas nous-mêmes faire de la soie avec nos gommés et nos résines ? » La science moderne ayant permis la fabrication de masses plastiques convenables, l'idée de Réaumur fut réalisée, on sait avec quel succès. Ne s'en tenant pas là, le naturaliste ajoutait : « Une autre idée qui paraîtra peut-être singulière et qui serait peut-être praticable, ce serait de faire avec nos vernis des étoffes qui ne fussent nullement tissées... qui ne fussent point composées de fils entrelacés les uns aux autres. Imaginons une table bien unie, une glace qui est enduite de vernis soyeux ; imaginons que nous avons en grand sur cette glace ce que nous avons en petit dans les coques de soie... Ce serait une pièce d'étoffe d'une espèce bien particulière ; elle serait de la même matière que nos tissus soyeux et ne

seroit point tissu ; elle auroit des qualités qu'ils ne sauroient avoir, seroit impénétrable à l'eau et à toute humidité, seroit légère et forte... auroit un très grand éclat. »

Or, cette autre conception de Réaumur s'est également réalisée ; nos pellicules de celluloid sont des feuilles de vernis soyeux solidifié. Pourtant, elles n'ont pas les propriétés que prévoyait le savant. C'est que, dans les tissus, non seulement les fils peuvent glisser les uns sur les autres, mais il existe de nombreux endroits évidés qui donnent à l'étoffe ses propriétés de plasticité et d'isolation thermique. Aussi, dans la réalisation pratique de la proposition de Réaumur, a-t-on associé la feuille pellicule à des étoffes tissées : c'est le cas pour certains lainages imperméables formés d'une mince feuille de caoutchouc ou de gutta-percha placée entre deux tissus qu'elle réunit et rend « impénétrables à l'eau ».

Fabrication d'étoffes à fils adhérents. — Les pâtes cellulodiques servant à la fabrication des soies étant très visqueuses, on utilisa cette propriété pour réunir et agglomérer en une sorte d'étoffe les fils déjà produits. On conçoit qu'un tel procédé, s'il est fait avec des dispositifs mécaniques convenables, remplace économiquement le tissage. Les *Vereinigte Kunstseide Fabriken* réunissent des fils de soies artificielles, parallèlement et côte à côte, comme dans les chaînes ourdies des tissages ; puis le ruban ainsi formé est recouvert de la même pâte qui servit à la fabrication des fils. On coagule et imperméabilise ensuite cette sorte de colle par les procédés usités habituellement. La solution cellulosique peut être additionnée de colorants, de matières pulvérulentes, dans le but de teindre ou de délustrer le ruban obtenu.

Mais la filature préalable et l'opération suivante constituent des complications ; de plus, le produit obtenu n'est qu'une sorte de pellicule ; l'américain Millar obtient d'une façon différente de véritables étoffes ayant absolument l'aspect des tissus et se prêtant à une plus grande variété d'effets. Il emploie le dispositif usité dans toutes les usines de soies artificielles : le collodion ou la dissolution de cellulose sous l'influence d'une forte pression (26 à 40 atmosphères) passe dans des tubes capillaires (filières). Mais au lieu de soumettre le fil formé à l'action des différents bains (coagulants, dénitrants, de lavages) et de le recueillir ensuite sur une bobine, il le fait déposer sur une surface plane mobile, de telle sorte que les soies y prennent la forme de zigzags qui, en se recouvrant et s'entremêlant, constituent un réseau. Or, l'opération ayant lieu

avec une vitesse suffisante et une atmosphère suffisamment hygrométrique, les fils restés plastiques adhèrent entre eux aux endroits de contact : ils forment une véritable étoffe.

Millar reçoit les fils sur un tablier sans fin composé d'une matière flexible à surface lisse et non adhérente (de la toile cirée, par exemple) d'une longueur de 10 mètres au moins, supporté par des tambours tournant lentement. Les filières sont placées au-dessus ; elles sont réunies en un ou plusieurs groupes mobiles dans le sens transversal et mues mécaniquement par la même commande que le tablier ; des dispositifs *ad hoc* permettant de régler à volonté les vitesses et les périodes de chaque élément. On peut ainsi obtenir un grand nombre de combinaisons. Finalement, on lamine le tout pour mieux assurer l'adhérence des fils ; puis l'étoffe est soumise aux différents traitements (lavages, séchoirs), usités dans la fabrication des soies artificielles.

Il est possible de recevoir les fils formés sur un léger tissu recouvrant le tablier récepteur ; ils adhèrent à l'étoffe en y formant des sortes de broderies.

Procédé Drouinat. — Quoique les « simili tissus » du brevet Drouinat soient analogues à ceux de Millar, ils sont obtenus non seulement par d'autres moyens, mais par une nouvelle méthode certainement plus élégante. Il n'y a plus formation de fil, mais transformation immédiate de la pâte plastique en étoffe. L'originalité du procédé consiste en un système de « filière » caractérisée par ce fait que la matière sort en nappe mince et continue, d'épaisseur uniforme ou non, et qu'elle est immédiatement divisée par un obturateur mobile glissant sur cette filière.

On conçoit, en effet, qu'une « filière » en forme de fente très mince débite, quand rien ne l'obture, une feuille continue, analogue aux feuilles de celluloid par exemple ; mais si on l'obstrue par une plaque portant elle-même une fente en dents de scie et animée d'un mouvement vertical de va-et-vient, la course étant égale à la hauteur des dents, on obtiendra une feuille ajourée. De même un autre obturateur agissant de la même façon produira le réseau, composé d'éléments s'entre-croisant à angles droits.

En employant une série d'obturateurs différemment ajourés, on obtiendra des combinaisons différentes de simili-tissus analogues aux toiles, tulles, tresses, etc. Evidemment, pour qui sait la difficulté que l'on éprouve à filer les solutions cellulosiques (forte pression qu'il faut

exercer sur la masse visqueuse, diamètre microscopique des filières, où le moindre grain de poussière, la plus infime bulle d'air amènent l'arrêt ou la casse du fil), le procédé Drouinat ne paraît pas praticable : la pellicule sortant de la ténite serait certainement percée de nombreux trous, pleine d'irrégularités. Mais on ne peut nier que, théoriquement, l'idée soit très intéressante.

Il ne faut pas donter, d'ailleurs, qu'elle ne puisse être perfectionnée : ne pourrait-on pas, par exemple, traiter une feuille mince de viscose ou de collodion, obtenue par laminage, dans les machines à cisailler et ajourer du genre de celles employées à la fabrication de grillages métalliques (métal déployé) avec des feuilles de tôle ?

Quel est l'avenir réservé aux étoffes artificielles ? Il serait imprudent de vouloir, dès aujourd'hui, le prophétiser ; nous ne sommes en présence que d'essais de laboratoire. Mais si le succès vient définitivement couronner les efforts des chercheurs, on pressent qu'une véritable révolution pourra se produire dans l'une des anciennes industries humaines, restée jusqu'ici la plus fidèle à ses antiques traditions.

A. CHAPLET.

(*La Nature.*)

Le blé durum.

Lorsque l'on examine les vastes étendues californiennes, couvertes de cactus, où courent les lapins et les coyotes, on ne peut les considérer comme sans valeur ; car, sur cette terre, le blé durum peut croître et se multiplier. Supposez, en effet, une terre de condition demi-aride, qui reçoive une moyenne de 30 centimètres de pluie, et le blé durum la couvrira bientôt d'une moisson dorée. Semez le durum dans un pays humide et il s'y comportera moins bien que le blé ordinaire, donnant un grain tendre, blanc, riche en amidon et pauvre en gluten. Semez au contraire ce durum dans un pays où la chute de pluie habituelle n'est que de 25 à 30 centimètres, avec de la sécheresse pour le reste de l'année, et il donnera un rendement que ne peuvent égaler tous les autres blés et un grain de 25 p. 100 plus riche en la précieuse substance nutritive qu'est le gluten.

Dans n'importe quel district fermier, vous entendrez invariablement parler du blé de printemps, du Minnesota, comme du blé par excellence. C'est le blé qui a rendu le

Minnesota fameux, du fait de sa contenance en gluten supérieure à celle des blés ordinaires ; car c'est le gluten, régénérateur du sang et de la chair, qui donne à la farine de blé son unique valeur au point de vue de la panification. L'amidon se trouve partout en abondance ; c'est d'amidon que se compose la pomme de terre, et pourtant personne n'a jamais fait du pain avec de la farine de pomme de terre pour la simple raison qu'elle ne contient pas de gluten et est, par suite, sans valeur au point de vue qui nous occupe

Il y a environ dix ans, le professeur Carleton partit à l'étranger, avec mission d'examiner la culture des blés durum dans les plaines semi-arides de la Russie. Il en revint avec une abondante provision de durum kubanka et d'autres échantillons. Les chimistes examinèrent ce blé et déclarèrent qu'il était, de tous les blés, le plus riche en gluten, celui qui possédait la plus grande valeur nutritive.

Des échantillons furent envoyés aux fermiers du Dakota, qui les semèrent. La récolte fut d'une abondance surprenante. Les fermiers triomphaient, ils avaient obtenu 30.000 hectolitres dans la première saison. Mais il était si riche en gluten, si merveilleusement dur, ce nouveau blé, que les meuniers refusèrent de le moudre et donnèrent aux cultivateurs le conseil de retourner à leurs fermes et d'en nourrir leurs pourceaux.

Les fermiers se refusèrent dès lors à tout nouvel essai du blé durum ; néanmoins, le secrétaire Wilson les poussa à de nouveaux efforts. Bientôt, le durum devint chaque jour plus populaire, la demande toujours plus importante. Le rendement, d'autre part, ne cessa de s'accroître. L'an dernier on récolta 13 à 17 millions d'hectolitres. La récolte de l'année présente peut être évaluée à 35 millions et elle doublera sans aucun doute l'an prochain.

Pourquoi ? Bien des rapports ont été écrits sur le blé durum et ses propriétés. Il y a quatre ans, le gouvernement des Etats-Unis fit faire 400 miches de pain : 200 avec la farine de premier choix du blé de printemps du Minnesota et 200 avec la farine de blé durum, les conditions de fabrication étant identiques dans les deux cas. Les miches furent envoyées à des experts en boulangerie, des boulangers, des savants, des meuniers. Chaque personnalité reçut ainsi une miche de chaque sorte, sans autre marques distinctives que les initiales « X » et « P » ; il était demandé aux destinataires d'adresser au plus tôt leurs rapports et leurs critiques.

Des réponses reçues par le gouvernement, 74 p. 100 dé-

cernèrent le prix au pain durum. Ceci se passait il y a quatre ans.

Aussi donc, la valeur du blé durum ne saurait être mise en doute ; ce blé fera de la Californie le premier Etat producteur de l'Union, car nulle part les conditions ne sont aussi parfaites pour sa culture que dans ce pays.

La Californie cultive maintenant, sous les auspices de la « Berkley Agricultural Station », deux cents sortes de blé durum, dans le but de choisir la meilleure sous tous les rapports. Et quand le temps viendra où les plaines seront couvertes d'une moisson dorée de ce blé exceptionnel, la Californie sera deux fois le pays de l'or et elle oubliera sa richesse minérale devant cette richesse agricole qui se manifestera chaque année régulièrement et la fera la reine des Etats de l'Union.

(La Meunerie française.)

Les pétrins mécaniques.

Il y a cent ans, exactement, que le premier pétrin mécanique a fait son entrée au fournil. Il a fallu attendre un siècle pour assister à la première exposition spéciale de ces appareils. Et je vous prie de croire que cette exposition, qui eut lieu l'an dernier, ne fut pas très brillante.

Cependant nos constructeurs, stimulés par leurs concurrents anglais et surtout allemands, se sont décidés à faire un effort, et l'exposition de cette année a été très réussie. Il importe d'ajouter que les boulangers français, en particulier les Parisiens, ont boudé le travail mécanique de la pâte parce que cela changeait leurs habitudes ; mais il s'est produit un incident qui a eu raison de la routine : la grève des ouvriers boulangers a fait plus, en effet, pour l'extension du travail mécanique que les meilleurs arguments. Bienheureuse grève !

Ne rééditons pas les « scènes de mitrons » tant de fois décrites, si écœurantes à lire et cependant si vraies ! Retenons seulement ce fait, que le pain n'est jamais préparé avec tous les soins de propreté qui seraient indispensables, et cela par la faute des ouvriers qui ont pour principe — je cite ce fait entre cent autres moins anodins — de ne jamais se laver les mains depuis leur entrée au fournil jusqu'à leur sortie. Nus jusqu'à la ceinture dans une atmosphère surchauffée produisant une abondante sudation même au repos, ne pratiquant d'autre hygiène que celle du bon plaisir, ils ne tardent pas, tant le labeur est péni-

ble, à contracter des maladies infectieuses : 70 p. 100 des ouvriers boulangers sont tuberculeux !

On est encore aujourd'hui à la recherche des causes de la propagation foudroyante de la tuberculose. Le pain ne serait-il pas le seul coupable, ou tout au moins l'un des grands coupables ? La cuisson tue le bacille de Koch. Est-ce rigoureusement exact ? Les pains longs et étroits bénéficient certainement de l'immunité que leur confère le passage au four, où ils subissent une température moyenne de 260°; mais les pains plus gros, le boulot, par exemple, jouit-il du même privilège ? Un boulanger dont la compétence est reconnue, M. Favrais, nous a affirmé qu'à la sortie du four la température intérieure de ce genre de pain ne dépasse guère 75°. Si le fait est exact, la plupart des microbes qui ont pu être incorporés dans la pâte, et en particulier le bacille de Koch, ne sont pas détruits. Ils pénètrent donc chez le consommateur par la grande porte, l'absorption directe, et infectent l'organisme. Cette question, que nous ne faisons qu'effleurer incidemment, mérite d'être étudiée très minutieusement par les bactériologistes : nous devons savoir d'une manière précise si le pain peut être un véhicule de bacilles infectieux.

Le premier devoir des boulangers est donc de remplacer l'ouvrier par la machine. Faire intervenir la dépense nécessaire par cette transformation est un argument de peu de valeur : cette dépense n'est pas excessive, et, de plus, le pétrin mécanique fournit un rendement supérieur à l'ouvrier : on estime qu'en dix-huit mois tous les frais sont couverts.

Les adversaires du pétrissage mécanique affirment que les opérations de frasage (mélange de l'eau avec la farine) et de pétrissage sont moins bien exécutées par la machine que par l'ouvrier. Le fait est parfaitement exact lorsque que ce dernier ne sait pas conduire son pétrin. Il y a là un apprentissage à faire, et la façon d'alimenter l'appareil répond du succès. Il est bon d'ajouter également que tous les pétrins ne sont pas aptes à façonner une pâte dans de bonnes conditions. Une méthode de travail s'impose donc en même temps que le choix raisonné d'un appareil. Notre incompetence nous oblige à étudier la première de ces questions, laquelle, d'ailleurs, n'intéresse que le boulanger. Bornons-nous à parler des pétrins.

Tous les pétrins mécaniques, quels qu'ils soient, comportent une cuve destinée à recevoir l'eau et la farine, et un ou plusieurs bras métalliques qui effectueront le frasage et le pétrissage. Les premières machines, celles qui datent du commencement du siècle dernier (pétrins Lam-

bert, Moret et Mouchot, Daguet et Noverre, etc.) ne sont pas passées à la postérité; mais on retrouve dans celles qui suivirent (pétrins Maugeret, David, Boland, Deliry, Mahot) les principes fondamentaux de la plupart des appareils actuels. Ils sont à cuve allongée ou circulaire avec vis centrale portant des ailettes, à cuve tournante dans laquelle se meuvent les bras actionnés par l'ouvrier; nos moteurs ont permis d'apporter de sérieuses modifications à cette mécanique devenue en même temps plus légère et plus maniable.

Certaines considérations doivent guider le boulanger dans son choix. La cuve, par exemple, devra être faite en tôle ou en fonte avec fond ovoïde afin de permettre au bras, qu'il soit simple ou formé de deux arcs, de saisir la pâte sur toute la surface du fond. Toute cuve à fond plat présente l'inconvénient de laisser une quantité de pâte plus ou moins importante hors de la portée du bras, et de ne la soumettre à aucun travail. De plus l'angle formé par la paroi et le fond est d'un nettoyage difficile. C'est là une question essentielle, surtout si la cuve est faite en bois qui s'imprègne de pâte peu à peu. Tout pétrin doit même comporter une pièce fixe ou mobile détachant la pâte de la paroi et du fond pendant le travail. On fait des cuves tournantes, fixes ou mobiles : les unes sont montées sur un chariot, et, dès que la confection de la pâte est terminée, on les retire pour les remplacer par une autre; des appareils peu volumineux parviennent ainsi à alimenter plusieurs fours. D'autres systèmes comportent des cuves à bascules, permettant de verser la pâte sur une table : l'avantage est le même que précédemment. Un des mieux compris est le pétrin Borbeck à deux palettes parallèles. Toute la partie mécanique de commande est complètement enfermée dans un carter protecteur des ouvriers. Pendant l'opération la cuve est fermée par un grillage et, au moment de la vider, le mouvement de bascule ouvre ce grillage d'une quantité suffisante pour laisser tomber la pâte. Tant que l'appareil est en marche, le grillage protecteur ne peut être soulevé.

Une condition essentielle entre toutes, pour beaucoup de boulangers, est celle de l'aération de la pâte. On sait que le travail de l'ouvrier consiste à accumuler le plus d'air possible dans la pâte, afin de favoriser la fermentation. Cette introduction d'air est indispensable lorsque l'on se sert seulement du levain; mais, si l'on a recours à la levure de grain ou de bière, procédé employé dans les boulangeries parisiennes, la présence de l'air n'est plus indispensable, car la fermentation s'effectue au four.

D'autres questions de détail sont à envisager, comme l'encombrement, la force motrice, etc. Dans tous les cas, il est essentiel de choisir un appareil très robuste — la fabrication française pêche un peu de ce côté — éliminant les causes d'accident ; car les ouvriers sont toujours portés à toucher la pâte en cours de fabrication, et surtout ne comportant aucun graissage d'organe immédiatement au-dessus de la cuve. C'est là un défaut que nous devons signaler tout particulièrement à nos constructeurs ; le pain à l'huile ne doit pas être très appétissant. Enfin éviter des mécaniques compliquées, pièces très curieuses, mais nécessitant des réparations constantes.

Nous avons mis sur le compte de la routine des boulangers l'obligation où nous sommes encore de manger du pain fait avec la sueur des ouvriers. Nous n'étions peut-être pas tout à fait dans le vrai. Chez tous nos voisins, en Allemagne, en Angleterre, en Belgique, en Suisse, partout enfin, sauf en France, exception faite pour la région du Nord, la fabrication mécanique du pain a remplacé celle à bras. Pourquoi ? Parce que, dans ces pays, il s'est trouvé des constructeurs assez avisés pour étudier aussi sérieusement qu'elle mérite la question des pétrins mécaniques ; aussi ces constructeurs sont-ils venus exposer leurs produits chez nous où, sauf quelques maisons anciennes (Mahot, Deliry), la plupart des fabricants paraissent ignorer la panification. Ils sont constructeurs de machines et pas boulangers ! Comme on sent bien que la France est un pays neuf, lorsque l'on compare les machines allemandes exposées avec la plus grande partie de celles sorties de nos ateliers. L'Allemand se rend maître de notre marché parce que nos constructeurs n'ont pas su prévoir le mouvement qui allait se créer en faveur du pétrissage mécanique : ils ne sont pas prêts !

Lucien FOURNIER.

(*La Nature.*)

Le chauffage des fours de boulangerie par l'électricité.

Le chauffage électrique a fait, ces dernières années, de très sérieux progrès ; et rien ne marque mieux les étapes successives parcourues dans cette voie que l'emploi croissant d'appareils à consommation constamment plus élevée. C'est ainsi que l'on est passé de l'utilisation des réchauds, des chauffe-pieds qui n'exigent pas même un hectowatt, à l'usage courant des appareils de cuisine, des poêles d'appartement dont les chiffres d'énergie absorbée

oscillent entre 200 watts et 2 kilowatts, et la *Nature* citait dernièrement l'exemple de deux hôtels qui ont recours uniquement à l'électricité pour leur chauffage et leur cuisine. Voici maintenant que l'on envisage la réalisation, dans des conditions pratiques, du four de boulangerie électrique. A vrai dire, depuis quelque temps déjà, des essais avaient été tentés pour substituer au mode de cuisson actuel le chauffage par l'électricité. Ses avantages bien connus, dont les principaux sont la propreté absolue, le réglage exact de la température, l'économie et la rapidité du travail, la suppression de suie et de ramonage, l'absence de danger d'incendie, l'auraient déjà fait adopter d'une manière générale si le prix de l'énergie électrique d'une part, des détails de construction d'autre part, n'étaient venus limiter à de rares exceptions les exemples de four chauffés électriquement. Mais, actuellement, ces deux difficultés sont considérablement aplanies, sinon résolues d'une façon complète.

Le prix du kilowatt a, en effet, baissé un peu partout et, dans les régions de plus en plus nombreuses où la puissance est fournie par les chutes d'eau, il arrive à des chiffres très avantageux, surtout lorsque — comme c'est le cas le plus fréquent dans la boulangerie — le courant est employé la nuit. Les sociétés hydro-électriques, disposant alors d'un excédent de puissance inutilisée, ont tout intérêt à livrer du courant, même à très bas prix ; car cela leur représente toujours un gain et leur permet d'augmenter, dans de notables proportions, le coefficient de rendement de leur exploitation. Dans ces conditions, beaucoup de sociétés fournissent le kilowatt à 0 fr. 10 pendant la nuit.

D'un autre côté, les perfectionnements apportés aux radiateurs électriques ont réduit la consommation de ces appareils et, en même temps, l'expérience a indiqué les modifications à réaliser pour augmenter leur robustesse ; de sorte que, maintenant, l'on construit des grilles chauffantes susceptibles de fonctionner à très haute température sans crainte d'avaries.

Une intéressante épreuve pratique des services que peuvent rendre ces appareils est donnée actuellement à l'Exposition d'électricité de Marseille, où un four électrique de boulangerie, installé dans le *Mas modernisé*, marche sans discontinuer depuis les premiers jours de mai. Ce four a pour dimensions : 1^m,92 de hauteur sur 1^m,47 de largeur et 1^m,36 de profondeur : il comporte deux chambres de cuisson superposées, de forme ronde, à sole fixe en dalles réfractaires. Chacune d'elles, d'une hauteur de voûte de

0^m,25, reçoit la chaleur d'une grille de chauffe formée par une armature en fer sur laquelle sont montés, également répartis, des éléments spéciaux du système Le Roy (de Paris). La grille est logée dans un espace vide de 0^m,10 de hauteur ménagé sous la sole et fermé par une plaque de tôle facilement enlevable pour permettre de la retirer lorsqu'il y a lieu de la vérifier. La chambre de cuisson est chauffée à la fois par le rayonnement de la grille sur la sole et par l'air — échauffé au contact des résistances portées au rouge — qui vient y affluer par un espace annulaire la faisant communiquer avec la chambre de la grille. La température est indiquée par un pyromètre à cadran système Demaze. Enfin, un dispositif permet d'y envoyer de l'eau, afin de déterminer de la buée au moment de l'enfournement des pâtons. La chambre de cuisson supérieure sert plus spécialement à la pâtisserie, tandis que l'inférieure, comprise entre deux grilles, atteint une température plus élevée et est utilisée pour la boulangerie.

Ce four a donné d'excellents résultats. La marche discontinuée depuis cinq mois n'a déterminé ni accident, ni arrêt pour causes de réparations. Les essais répétés ont établi que la puissance nécessaire pour cuire de 80 à 100 kilogrammes de pain variait de 15 à 16 kilowatts, ce qui représente seulement — si l'on admet la base de 0 fr. 10 — 1 fr. 50 à 1 fr. 60 par fournée.

Le chauffage des fours de boulangerie par l'électricité semble donc devoir entrer dès maintenant dans le domaine de la pratique, où les précieuses qualités qui le caractérisent lui assureront bientôt, sans aucun doute, le plus brillant avenir.

Georges TARDY.

(*La Nature.*)

Les abattoirs publics modernes.

Ce qu'ils doivent être pour satisfaire aux exigences de l'hygiène et des services d'inspection.

La plupart des abattoirs publics qui fonctionnent en France manquent totalement des moyens que la mécanique et l'architecture modernes peuvent mettre à la disposition des bouchers et des services d'inspection.

L'abattoir moderne consacre le principe économique du

travail en commun. Il entraîne la suppression des cellules d'abatage ou « échaudoirs ».

La halle d'abatage, dotée de puissants moyens de levage et de transport aérien des viandes abattues, est aussi indispensable au boucher abatteur que l'installation des chambres froides est nécessaire pour assurer la conservation et la maturation des viandes.

Les bouchers français et surtout les bouchers parisiens ont de tout temps manifesté leurs préférences pour les cellules d'abatage. Cela s'explique aisément. Comme le fait remarquer Bailliet, « dans l'échaudoir qu'il occupe, le boucher est seul maître ; il en dispose pour le mieux de son travail, et lorsqu'il emporte la clef, il emporte aussi la certitude que son matériel d'abatage et de travail sera respecté et que sa viande ne sera l'objet d'aucun vol ».

Bailliet n'hésite pas à déclarer qu'une réglementation sévère et bien conçue éviterait facilement ces inconvénients et que la disposition en halle d'abatage est bien préférable aux échaudoirs particuliers, par la facilité avec laquelle l'inspecteur peut se rendre compte à la fois du travail s'effectuant dans un large périmètre et par la difficulté qu'éprouve le boucher à faire disparaître les viscères propres à éclairer le jugement. »

Les Allemands, qui n'avaient que quelques abattoirs publics il y a trente ans environ, ont su mettre à profit les avantages de la halle d'abatage. La plupart des abattoirs créés sous le coup de la loi du 9 mai 1881, qui a réglementé les viandes foraines et favorisé l'application de la loi prussienne du 18 mars 1868, possèdent des halles d'abatage.

L'agencement des halles d'abatage se ressent de l'ère de prospérité et de progrès à laquelle est parvenue l'industrie mécanique au cours de ces vingt dernières années. La construction d'un grand nombre d'abattoirs publics a coïncidé avec cette ère de prospérité ; c'est en Allemagne qu'il faut aller chercher des modèles. Il faut ajouter d'ailleurs que d'autres pays, tels que l'Autriche-Hongrie et la Suisse, possèdent, à l'heure actuelle, d'excellents abattoirs dont nos architectes peuvent s'inspirer (Saint-Marx à Vienne, Wicher-Neustadt, à 50 kilomètres de la capitale autrichienne ; Bâle, Zurich). Enfin, il faut dire qu'on trouve au Japon, aux Indes néerlandaises et en Nouvelle-Zélande des types d'abattoirs que la France peut envier.

Outre que la halle d'abatage doit être vaste, bien éclairée (fenêtres pivotantes), ses murs doivent avoir des revêtements imperméables et lisses (céramique, peinture émaillée, etc.).

Elle comprend des stands d'abatage pour le gros bétail comportant des anneaux d'attache scellés dans le sol, des treuils mécaniques perfectionnés fixés contre les murs et surmontés de rails aériens. Des barres de lavage avec écarteur mécanique remplacent avantageusement les anciens tinets (pièces en bois que l'on passe entre le tibia et le tendon d'Achille); des chariots transporteurs courent le long des rails aériens (rail en I, double rail) et permettent de conduire facilement et rapidement les viandes préparées au lieu de conservation et de maturation, c'est-à-dire aux chambres froides. Des aspirateurs installés dans les parties en élévation (murs et plafond) assurent la ventilation des locaux. Des prises d'eau en nombre convenable, avec robinets mélangeurs, permettent de livrer l'eau en quantité suffisante et à une température appropriée. Des balances à enregistrer occupent peu de place au niveau d'un tronçon de rail. Elles remplacent avantageusement l'antique balance dont se servent encore les bouchers français. Au besoin, un ou plusieurs treuils scellés au mur et à l'extérieur de la halle d'abatage permettent de charger avec propreté et minutie les viandes qu'on désire enlever en voiture. On évite ainsi l'inconvénient qu'il y a à monter dans les voitures à viande avec des chaussures polluées. Dans un angle de la salle d'abatage, un surveillant spécial (maître de halle) peut suivre de son bureau toutes les opérations des bouchers abatteurs.

Dans la halle d'abatage, ou à proximité de celle-ci, des pièces sont réservées pour les garçons bouchers.

Un magasin existe pour les ustensiles et le matériel d'abatage.

Une pièce *ad hoc* peut recevoir les viandes consignées nécessitant un examen ultérieur.

Des water-closets complètent l'installation.

Des magasins placés dans les combles de la halle sont à la disposition des bouchers.

L'allée centrale de la halle est toujours libre. Les narties latérales présentent des barres garnies de chevilles pour recevoir les organes.

Généralement les halles d'abatage distinctes existent, suivant qu'il s'agit de sacrifier du gros bétail (boeuf, vache, taureau, etc.), ou d'abattre du petit bétail (veau, mouton), ou encore de préparer la viande de porc.

Les halles d'abatage du petit bétail sont agencées d'une façon simple. Leurs nefs latérales servent à l'abatage et à la préparation des animaux. Des parcs d'attente se trouvent au voisinage. Ils communiquent avec la halle par un certain nombre de portes. Des barres garnies de chevilles,

placées à 2 mètres au-dessus du sol, des tables de travail mobiles, des bassins de triperie complètent l'agencement intérieur. Au-dessus de l'allée centrale, des rails conduisent les viandes à l'installation frigorifique.

L'atelier d'abatage des porcs comprend des parties distinctes qui sont des parcs d'attente, la salle d'abatage, les cuves d'échaudage, le « pendoir » où s'effectue l'éviscération, et le dégraisseur. On trouve en outre une pièce pour les ouvriers, une autre pour le surveillant, un vestiaire, une salle réservée à l'examen des viandes consignées, des lavabos et des water-closets. Une ventilation spéciale assure la captation des buées d'échaudage. Des grues pivotantes, des herse verseuses permettent de retirer les porcs échaudés.

A l'étage supérieur, ou au voisinage de l'atelier d'abatage, existe un service très répandu en Allemagne, celui de la trichinoscopie, où travaille un personnel spécial et relativement nombreux.

Tous les ateliers peuvent être chauffés à la vapeur, éclairés à l'électricité ; largement ventilés. Des canalisations d'eau chaude et d'eau froide courent le long des parties en élévation. Des canalisations souterraines avec fermetures hydrauliques et paniers grillagés aux amorces assurent l'évacuation des liquides. Des chevilles et des tables en nombre suffisant permettent de maintenir les divers organes à proximité de chaque sujet abattu, ou à une certaine distance, mais avec un numéro d'ordre facile à retrouver.

Aussitôt après la mise à mort, opérée avec méthode et propreté (procédés perfectionnés et hygiéniques), l'animal non soufflé est suspendu par les jarrets. Il est dépouillé et mis à l'abri des souillures diverses ; celles-ci se produisent inmanquablement lorsque l'enlèvement de la peau est effectué dans de mauvaises conditions, comme c'est le cas dans nos échaudoirs parisiens.

Le sol et les diverses parties qui entrent dans l'agencement intérieur de la halle d'abatage sont tenus constamment en bon état de propreté ; les viscères digestifs ne sont jamais jetés sur le sol ; il est interdit d'en répandre par terre le contenu.

L'éviscération est pratiquée de manière à recevoir les organes digestifs dans des voitures *ad hoc*, en vue du transport avec ou sans trolley à l'atelier de vidange.

Les treuils métalliques qui assurent le lavage des grands animaux fonctionnent avec une remarquable précision, sans danger et d'une façon économique. Ils laissent loin derrière eux les antiques treuils en bois de nos abattoirs.

dont l'emploi toujours pénible est parfois très dangereux. Ils forment l'une des parties essentielles de l'outillage moderne. Sans eux, il n'est pas d'abattoir bien compris. Les municipalités allemandes en imposent l'usage. D'ailleurs, les bouchers qui les ont employés déclarent être dans l'impossibilité de s'en passer.

Les treuils métalliques sont fixes et, le plus souvent, scellés au mur. Ils peuvent être, comme à Leipzig, placés dans le comble de la halle, de manière à éviter tout accident et à laisser toute la surface de la halle utilisable pour l'abatage. Dans ce cas, on les fait actionner par l'électricité. Des leviers de commande se trouvent dans la halle, à proximité des emplacements réservés à l'abatage.

Les rails aériens sont agencés de manière à recevoir de simples *glissières* ou des *chariots transporteurs*. Le nombre des chariots égale celui des stands d'abatage.

Cette trop courte description de l'agencement moderne des abattoirs étrangers mériterait d'être complétée par l'étude des puissants moyens mis à la disposition des charcutiers pour le brûlage des porcs (fours mécaniques au coke ou au gaz, comme il en existe en Amérique, en Angleterre, en Hollande, en Roumanie et à Aubervilliers en France), ou pour le travail de l'échaudage (grues pivotantes, tables d'épilage, cuves, etc.).

Il conviendrait aussi de donner la description des salles d'abatage réservées à l'hippophagie. On trouvera des indications spéciales à ce sujet dans les traités techniques publiés au cours de ces dernières années.

Un point extrêmement important que l'on ne peut passer sous silence, même dans une étude succincte, est celui qui a trait à l'*usage du froid industriel* pour la conservation et la maturation des viandes.

Tandis qu'en France on compte dans nos abattoirs quelques rares installations frigorifiques, en Allemagne (1903), un tiers des abattoirs publics en sont pourvus (281 sur 839). La proportion atteint même 74 p. 100 en Saxe, 45 p. 100 en Prusse et 24 p. 100 en Bavière. On en compte 45 dans les villes allemandes de moins de 10.000 habitants. A l'heure actuelle, beaucoup de villes sont en train de réformer, d'agrandir et de perfectionner leurs abattoirs. Nous avons donné, dans l'*Hygiène de la viande et du lait*, les résultats obtenus au cours des cinq dernières années.

Les bouchers allemands qui ont construit un certain nombre d'abattoirs (une quarantaine) ont reconnu les avantages économiques dus à l'emploi du froid. Au dire de Schwarz, ils considèrent le *Kühlhaus* comme une institu-

tion quasi indispensable. Dans leur langage imaginé, ils affirment que l'abattoir peut s'effondrer, pourvu que les chambres froides restent intactes : « *Mag der ganze Schlachthof einstürzen, wenn das Kühlhaus stehen bleibt* ».

Les architectes allemands avaient prévu, il y a plus de quinze ans, l'importance que prendrait l'industrie du froid dans ses applications à la conservation des viandes fraîches. Les constructions qu'ils avaient faites avaient été distribuées de façon à permettre l'adjonction de chambres froides. Il en a été ainsi à Cologne, à Augsbourg.

En Autriche-Hongrie, le nombre des abattoirs pourvus d'installations frigorifiques est considérable. Schwarz cite trente-trois villes qui en possèdent. Il en existe à Vienne, Budapest, Prague, Pilsen, Iglau, etc.

En Suisse, depuis quelques années, les abattoirs que l'on construit mettent une installation frigorifique à la disposition des bouchers (Genève, Bâle, Zurich, La Chaux-de-Fonds, le Locle, Montreux, Vevey, Saint-Gall, Lucerne). En Hollande, une douzaine de villes possèdent des abattoirs modernes avec chambres froides (Roermont, Groningue, Nimègue, Utrecht, Maëstricht, Leyde, Harlem). Le grand-duché de Luxembourg sur sept abattoirs en a deux, ceux de Dudelingen et de Hollerich, qui sont pourvus d'installations frigorifiques. Il en existe également plusieurs en Danemark (Copenhague, Aarhus, Odense), bien que le nombre des abattoirs publics y soit des plus faibles. La Russie, qui a construit un grand nombre d'abattoirs modernes, en possède beaucoup avec réserves froides. Quelques villes anglaises (Barry, Birmingham, Dublin, Glasgow, Greenock, Leens, Saint-Hélier à Jersey) sont dotées d'abattoirs modernes avec installation frigorifique.

Les autres pays d'Europe sont mal partagés au point de vue de la conservation des viandes fraîches. A Bruxelles, l'abattoir de Cureghem-Anderlecht possède une installation frigorifique ; mais la plupart des autres villes du royaume en sont dépourvues. En Italie, on compte les villes qui possèdent cette utile institution : ce sont : Brescia, Bergame, Asti, Plaisance, Rivoli, Biella. En Roumanie, on tente des réformes considérables à Jassy et à Crafova. A Lisbonne, l'abattoir muni de chambres froides mérite l'attention.

L'Amérique du Nord est le pays par excellence pour l'utilisation industrielle du froid. Toutes les grandes compagnies qui ont centralisé l'abatage et le commerce de la viande ont d'immenses entrepôts frigorifiques. Les usines

Armour possèdent les plus puissantes machines qui existent ; la compagnie Swift utilise vingt machines pouvant produire 8 millions de kilogrammes de glace par jour. A New-Orléans, un abattoir, créé en 1902 par trois-cents petits bouchers syndiqués, dispose également d'une bonne installation frigorifique.

Il en est de même dans l'Amérique du Sud (abattoir de Limers, compagnie Sansinena à Buenos-Ayres, Caracas dans le Vénézuéla) et en Australie (Sydney, Melbourne).

Un des avantages, et non des moindres, offerts par l'abattoir moderne, consiste dans l'institution de l'*assainissement* de certaines viandes défectueuses ou insalubres (stérilisation par la chaleur, réfrigération prolongée) et de la vente consécutive à l'état spécial, ou *Freibank*.

En France, on a beaucoup médité de la *Freibank*. On a craint de voir livrer au peuple des viandes de qualité inférieure, mais inoffensives, et, sous prétexte d'égalité, on s'est élevé contre les distinctions de qualités à établir entre les diverses viandes saines et, à plus forte raison, contre l'usage des viandes assainies. Malgré les écrits de Bouley et Nocard, de Moulé, de Morot, de Lignières, la *Freibank* ne s'est pas développée. Et cependant les essais tentés à Tourcoing (Bottiau) et à Troyes (Ch. Morot) sont tout à fait encourageants. Nous-même, nous avons cru un instant que la *Freibank* n'était pas une institution adéquate à nos mœurs. Nous sommes revenu de cette erreur et nous estimons que, si l'on n'a en vue que l'intérêt des classes malheureuses, il est souverainement injuste d'envoyer à l'équarrissage des viandes qui possèdent de précieuses qualités alibiles et qui peuvent être facilement assainies. Avec Moulé, il importe de faire remarquer que les différences de qualité de viande que les municipalités veulent ignorer, la loi de l'offre et de la demande se charge bien de les mettre en évidence. Les viandes insuffisamment alibiles ou de dernière qualité, dites « sur la limite », vont alimenter, à l'exclusion de toute autre viande, les étaux des marchés forains dans les quartiers pauvres de nos grandes villes.

L'institution de la *Freibank* a fait de rapides progrès au cours de ces dernières années. En Gotha, en Saxe et en Prusse, elle a été rendue obligatoire. Pour la Saxe, on compte 670 *Freibanke* en 1901, 849 en 1903 et 963 en 1905. A une époque où le renchérissement de la viande est devenu une question capitale en Allemagne, l'usage de la *Freibank* rend les plus grands services. L'Autriche-Hongrie, la Belgique et la Suisse adoptent cette façon ration-

nelle d'envisager le problème de l'inspection des viandes

L'utilité de l'état de basse boucherie résulte de l'examen des chiffres publiés. A Berlin, on livre chaque année à la consommation près de 1.600.000 kilogrammes de viande assainie pour une somme qui dépasse 1.000.000 de francs. En Saxe, en 1903, les 849 Freibank ont reçu 4,41 p. 100 du gros bétail abattu. En 1904, à Prague, sur 347.311 porcs abattus, 1.439 atteints de cysticerose ont été envoyés à l'atelier de stérilisation afin de pouvoir être vendus à la Freibank. A Gand, en 1904, on a traité 218 bovidés tuberculeux. La modicité des prix de la vente assure dans tous les cas un débit rapide et un complet succès.

H. MARTEL.

(Revue scientifique.)

BULLETINS ET REVUES

Revue d'Histoire.

Août.

Les milices provinciales sous Louvois et Barbezieux (1688-1697).

La campagne de 1794 entre Rhin et Moselle.

Les services de l'arrière à la Grande-Armée en 1806-1807.

La guerre de 1870-1871. L'investissement de Paris.

Spectateur militaire.

Août.

Enseignement pratique de l'escrime à la baïonnette.

Des manœuvres de couverture.

Etude sur la psychologie de la troupe et du commandement.

L'entraînement du cheval.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.

Revue militaire des armées étrangères.

Août.

La guerre russo-japonaise.

L'armée japonaise en 1906.

Revue d'Infanterie.

Août.

Aperçus sur la tactique des armées russe et japonaise pendant la campagne de Mandchourie.

Contribution apportée à la tactique de combat de l'infanterie.

Le langage commun.

L'alimentation rationnelle.

Une visite au musée de l'armée.

Revue de Cavalerie.

Août.

Seydlitz.

Souvenirs d'un capitaine de cavalerie.

La patrouille de cavalerie sous toutes ses formes.
Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire.

Revue d'Artillerie.

Août.

Etude sur les mitrailleuses.
Balistique extérieure rationnelle.
Ruban goniomètre.

Revue du Génie militaire.

Août.

Note sur une méthode de calcul des poutres droites.
Etudes sur les établissements militaires créés en Chine
par les étrangers (1900-1907).

Revue des troupes coloniales.

Août.

La pénétration française du Sahara oriental. Récit d'un
succès et d'un revers.

Notes sur le 1^{er} régiment de tirailleurs sénégalais.

Tsinn-Wang-Tao (le port de l'Est de la Chine).

Contribution à l'étude d'une méthode de guerre en pays
de savanes et de fourrés.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. et lib. milit. Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

LES VIANDES DE BOUCHERIE ⁽¹⁾

Par L. VILLAIN,

Vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine.

CONFÉRENCE FAITE AUX OFFICIERS STAGIAIRES DE L'INTENDANCE

SOMMAIRE. — Caractères distinctifs des viandes de boucherie. — Races d'animaux de boucherie; leur appréciation au point de vue de la viande. — Qualités et catégories des viandes. — Age et maniements des animaux de boucherie. — Parallele entre la viande saine et la viande malade. — Soufflage des viandes.

Les viandes de boucherie sont fournies par les animaux de l'espèce bovine, c'est-à-dire le taureau, le bœuf, la vache et le veau; par les ovins divisés en bélier, brebis et mouton châtré; par la chèvre; par le porc qui comprend le verrat, la truie et le porc châtré dans les deux sexes; enfin, par les solipèdes domestiques: le cheval, l'âne et le mulet. Je laisse de côté le chien qui n'est consommé que dans certaines villes industrielles de la Saxe.

Taureau. — Le taureau est le reproducteur. Une fois dépouillé, le taureau, comparé au bœuf, se présente à première vue avec un aspect plus massif, plus rebondi, parce que plus fort et plus vigoureux. Ses muscles sont volumineux, saillants par place, ses aponeuroses et ses tendons offrent une plus grande épaisseur et les reflets brillants de la nacre, principalement

(1) La plupart des figures insérées dans cette étude sont extraites du *Précis de l'inspection des Viandes*, de Pautet, édité par MM. Asselin et Houzeau, place de l'École-de-Médecine, à Paris, qui ont bien voulu nous autoriser à les reproduire. Nous adressons à ces messieurs tous nos remerciements. (N. D. L. R.).

sur certaines coupes transversales des muscles de l'encolure, des gîtes des jambes et de beaucoup d'autres régions. La graisse n'a pas cette belle couleur qui plaît tant aux yeux ; elle est plus blanche, moins onctueuse, répartie inégalement sur la surface extérieure du corps. Cette blancheur qu'on lui a attribuée jadis n'existe presque plus de nos jours ; elle a fait place à des tons divers empruntés à la graisse des bœufs les meilleurs, déjouant ainsi à distance la sagacité de certains acheteurs.

Le rachis, fendu longitudinalement, accuse des vertèbres larges, épaisses, d'un tissu dense, de couleur d'un rose violacé par place, à cassures assez irrégulières, comme celle d'un roc très dur. Détaillant ensuite les régions, le collier apparaît large, énorme, dépourvu de graisse de couverture ; les gîtes de devant et de derrière semblent de volume bien supérieur à ceux du bœuf. Il en est de même pour la cuisse, toute ronde en son pourtour. L'aloïau, le rumsteck et l'épaule sont chargés d'épaisse viande dont la couleur offre des caractères distinctifs qui ne sont pas à dédaigner. En effet, si l'on examine à distance une coupe de viande de taureau prise soit au rumsteck, au train de côtés ou à la poitrine, on constate que sa teinte est plus foncée que celle de vache et qu'elle devient, après exposition à l'air, plus rutilante, d'une couleur vermeille avec des flots de graisse mal distribués, qui ont peu de tendance à s'infiltrer dans l'épaisseur des muscles. On a devant soi des surfaces d'un rouge uniforme, à chairs compactes faisant presque saillie au dehors avec, çà et là, quelques courtes traînées de graisse formant taches.

Depuis qu'on se livre à l'élevage du taureau de boucherie, je dois ajouter qu'il n'est pas rare de rencontrer des animaux jeunes, engrainés à point, offrant au dépeçage des viandes si bien persillées que les fins

connaisseurs, les bouchers eux-mêmes, sont trompés dans leurs achats. Il n'y a nul regret, dans ces conditions, à laisser entrer de pareilles viandes dans une fourniture par adjudication au même titre que si c'était de bonne chair de bœuf, à moins, toutefois, de stipulations contraires du cahier.

Un signe d'une réelle importance existe encore pour nous guider dans cet examen, c'est le grain de viande formé par les faisceaux musculaires; il se traduit, après une incision transversale, par de petits cubes plus ou moins volumineux, plus ou moins saillants, perçus assez bien au passage de la pulpe des doigts sur une coupe fraîchement faite. Le grain est grossier, rugueux chez le taureau et n'a pas la finesse qu'on trouve chez nos bons bœufs de boucherie. Les morceaux de viande exposés en vente ont des coupes un peu sèches dont les reflets par un jeu de lumière oblique sont souvent irisés et d'aspect métallique. La fibre musculaire est toujours moins humide que celle du bœuf. Il est, enfin, un caractère anatomique qui permet de juger, sur la cuisse seulement, si l'animal n'est pas châtré. A l'extrémité de la symphyse du pubis qui est forte, large, avec une tubérosité volumineuse, se voit, comme un point sur un I, la section transversale de la verge et du muscle ischio-caverneux, pratiquée au moment de la division de l'animal en deux parties égales. Chez le taureau, ces sections sont larges, saillantes, visibles au loin; elles sont au contraire atrophiées par la castration ancienne sur la cuisse de bœuf (fig. I et II).

Le taureau, il faut le dire hautement, n'est plus ce qu'il était autrefois. Tué de meilleure heure, à trois ans à peine, il donne, aujourd'hui, à l'étal, une chair moins ferme et plus sapide, chair qui alimente les tables des lycées, des pensionnats, des restaurants populaires, sur lesquelles il faut placer des portions assez grosses, dépourvues totalement de graisse, telles que

la jeunesse l'exige à présent. Partout enfin où l'adjudication vient en aide à des maisons d'éducation ou à des restaurants populaires, l'intérêt est de fournir des viandes charnues, sans graisse, provenant de sujets de gros poids, de jeunes lauraux notamment. Les muscles de taureau éprouvent une moins grande déperdition de poids à la cuisson et, comme ils sont très épais, ils permettent de présenter des tranches volumineuses qui font bien sur l'assiette sinon sous la dent des pensionnaires.

Vache. — La vache donne un veau chaque année, du lait tous les jours et souvent du travail forcé toute son existence, comme dans le Limousin. Elle est donc, la pauvre, un peu dépréciée, surtout lorsqu'on la sacrifie à un âge avancé, pleine encore, car, pour calmer l'instinct génésique et favoriser l'engraissement, on l'a conduite une dernière fois au mâle, 4 à 5 mois avant son envoi à l'abattoir.

Dans certaines contrées, en Normandie, en Picardie, à Paris même, chez les laitiers nourrisseurs, la vache est plus favorisée, car elle ne travaille pas. Elle est également dirigée sur l'abattoir de meilleure heure, à 7 ans au plus, au moment où elle peut s'engraisser et nous fournir une chair exquise, grasse parfois, qui fait l'ornement de bien des tables de province, le dimanche, à l'heure de la soupe.

La viande des femelles domestiques a de tout temps été dépréciée dans l'alimentation. Exception est faite cependant à l'égard des génisses, des vaches très jeunes, des truies châtrées dès le jeune âge, et des brebis d'un an, dont les chairs peuvent, dans un engraissement parfait, être classées dans la première qualité. Certains cahiers pour la fourniture des viandes inscrivent encore dans leurs clauses le refus de la brebis et de la vache. Au concours des animaux gras de bou-

cherie, les vaches primées, bien que jeunes et engrais-sées supérieurement, sont achetées à des prix inférieurs, et l'étiquette, ou plutôt la médaille relatant leur sexe et leur race, ne figure jamais à l'étalage de l'acheteur. On ne veut pas dire qu'on vend de la vache, et le public, à son tour, n'aime pas savoir qu'il mange de la vache. Serait-ce le souvenir d'avoir connu la vache enragée ? Nul ne le sait. Toujours est-il qu'un boucher ne dit point, à Paris, qu'il vend de la vache, pas plus que du taureau. Et cependant on mange beaucoup de vaches en France, surtout dans les départements du Centre.

La viande de vache, de génisse, entendons-nous, est meilleure que celle de bœuf. C'est aujourd'hui un fait bien prouvé que si nous établissons la comparaison entre deux animaux de même âge, d'égale précocité, elle sera tout à l'avantage de la femelle, dont la viande a le grain plus fin.

Plusieurs municipalités ont des règlements qui prescrivent encore la marque des viandes non seulement par qualités, mais aussi par différence de sexe à l'étal. Cette division, qui est souvent, pour la première partie, arbitraire, ne peut se défendre, à mon avis, que si elle est exigée et pour le pain et pour les autres aliments aux qualités si diverses. Notre rôle d'hygiéniste doit s'arrêter à la reconnaissance simplement de la salubrité de la viande, à moins cependant d'expertises déterminées en vue d'interprétation d'un contrat.

La vache sacrifiée se différencie principalement par son propre poids. C'est un fait connu que les femelles bovines sont bien moins fortes que les mâles, châtrés ou non, de même race : témoin, les vaches du Limousin, de l'Auvergne, de la Nièvre, de l'Allier. L'animal, examiné dans son ensemble, nous donnera donc un développement moins accentué de toutes les régions. Le collier sera aminci, l'épaule plate, l'aloyau moins

chargé de viande et comme en creux sur le dos, fait qu'on pourra contrôler par une coupe transversale de l'ilio-spinal. La cuisse émaciée formera sur le gîte à la noix une concavité dénotant un défaut de musculature, tandis que la graisse de couverture, toujours de faible épaisseur, parfois fortement colorée, deviendra plaquée sur les reins et les côtes pour manquer complètement au collier et aux cuisses. Passant en revue l'état des morceaux isolés coupés à l'avance, il sera très difficile, sur des vaches jeunes, engraissées à point, par exemple, d'établir une distinction tranchée avec le bœuf.

Les faits énoncés jusqu'ici sont vagues, imprécis; ils tiennent à un je ne sais quoi difficile à analyser par écrit et que les hommes de métier savent apprécier — en se trompant souvent — dans leurs achats de pièces isolées. C'est ainsi qu'on dit la graisse de vache plus jaune et répartie en assez grande abondance dans l'intérieur de la cavité abdominale, autour des rognons. Sur des sujets maigres, la teinte jaune de la graisse caractérise la vieillesse et l'usure; sur des animaux en chair, elle signifie au contraire l'alimentation dans les herbages. Les tendons et les aponévroses de contention musculaire passent aussi pour être de teinte plus jaune que chez le bœuf, la graisse, plutôt disposée par petites masses que filtrant en veines plus ou moins étendues et toujours assez abondante sur la surface externe du corps. La moins grande épaisseur de la colonne vertébrale, la cassure des vertèbres plus sèche et de teinte parfois ivoirine, sont aussi des indices qu'on peut immédiatement saisir sur une section longitudinale du rachis. La côte est dite également plus plate plus mince, moins large, bien que ces signes soient retrouvés sur certains bœufs maigres et grands travailleurs, et qu'ils soient absents sur les vaches *taurelières* ou *ribaudes* (fig. I).

En dernière analyse, le regard jeté sur le plat de la cuisse fera reconnaître l'absence des attributs du mâle et à leur place une graisse lisse avec une excavation assez marquée faite par le boucher pour l'enlèvement des mamelles. Quelquefois même on retrouvera des traces de tissu mammaire accolé à ce qu'on appelle en boucherie les *dessous* de la bête, endroit préféré de la région inguinale où le commerce fait la reconnaissance des sexes. Enfin, la section de la symphyse pelvienne témoignera de son étroitesse et de sa minceur, surtout dans sa partie antérieure (fig. III).

En résumé, s'il est facile de différencier la viande de vache de celle de bœuf, lorsqu'on a devant soi les quartiers de derrière, ou seulement les cuisses, il n'en est plus de même quand on doit caractériser isolément de faibles morceaux de viande ; la chose devient alors d'une grande difficulté, pour ne pas dire d'une impossibilité absolue.

Bœuf. — Le bœuf, lui, est l'eunuque, le châtré, celui qu'on a préparé dès le jeune âge en vue de nous fournir une viande de choix, celui qu'on a engraisé dans de riches pâturages, ou qu'on a alimenté régulièrement à l'étable, dans le but d'obtenir des bœufs d'écurie ou d'hiver, à chair persillée, à graisse un peu blanche, faisant contraste avec la graisse d'un jaune foncé des animaux nourris l'été à l'herbe, graisse colorée par la chlorophile des plantes vertes.

Engraissement. — Le bœuf destiné à fournir comme résultat final une viande de boucherie est soumis à différents modes d'engraissement qui influent notablement sur sa valeur commerciale.

Les bœufs de la Normandie, du Charolais ou du Nivernais, de l'Auvergne et de la Vendée sont nourris dans les *embouches* où ils mangent l'herbe sur pied pendant toute la belle saison, ne rentrant à l'étable qu'à l'approche de l'hiver.

Les pâturages de la Basse-Normandie sont surtout renommés; leur voisinage de la mer pour certains d'entre eux, les nombreux cours d'eau qui les sillonnent, leur climat humide et tempéré, influent particulièrement sur la qualité des herbes et contribuent à donner aux bœufs nourris près de cet air marin le *juteux* et le *savoureux* si recherchés des gourmets de viande de boucherie.

Dans le Charolais, le Nivernais et surtout dans la vallée de Germigny (Cher), on trouve également de bons pâturages, un peu secs, produisant néanmoins des bœufs de haute réputation.

Le long du littoral de l'Océan, dans les contrées marécageuses de la Vendée et de la Charente-Inférieure, on élève des bœufs très osseux, connus sous le nom de *maratchins*. Les herbes qui constituent ces anciens marais desséchés sont très grossières; elles nuisent à la finesse de la viande.

Dans certaines parties du Cholet, de même que dans la Gironde, les bœufs subissent l'engraissement de *pouture*, c'est-à-dire qu'ils restent en stabulation permanente pour manger des betteraves, des navets et du son pendant l'hiver, de l'avoine et du trèfle au printemps.

Le Limousin engraisse ses bœufs d'une manière mixte, tantôt au pâturage et tantôt à l'étable où ils reçoivent des fourrages secs et des racines.

En descendant plus bas dans le Midi, nous constatons que les bœufs sont élevés dans de moins bonnes conditions et qu'ils donnent plus de travail en échange d'une nourriture peu riche.

Vers le Nord, les animaux sont nourris avec des résidus variés : tels que pulpes de betteraves, drèches de bière et de distillerie, tourteaux, féverolles et farines. Avec cette alimentation variée, on obtient des animaux gras diversement appréciés du commerce. Les

pulpes et les drêches produisent un engraissement défectueux. On dit, en effet, en parlant de ces bœufs, des *pulpiers*, des *sucriers*, des *fariniers*, termes de mépris rappelant leur origine. Les sucriers comprennent des sujets de toutes races, mais principalement les bœufs blancs engraisés dans les départements de l'Oise, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Aisne, Marne et les Ardennes.

Races. — Appréciation. — La chair du bœuf élevé en plein air, dans un bon pâturage, suivant la méthode généralement adoptée dans les régions d'élevage en France, est supérieure à celle des animaux maintenus en état de stabulation, à quelque race qu'ils appartiennent.

A ces données anciennes qu'on répète constamment comme des clichés justes, il est bon d'opposer les dires actuels des bouchers et des consommateurs qui veulent, eux, reconnaître comme bœuf supérieur en tout le bœuf *limousin* engraisé à l'étable, le type pur, à l'exclusion du *marchois* et du *dorachon*. Sa viande est la plus belle, la mieux persillée, la plus savoureuse et aussi la plus tendre ; elle prime toujours sur nos marchés, Celle du *normand* vient ensuite, pour laquelle nous trouvons des épithètes choisies concernant sa couleur, sa saveur et son jus ; et, enfin, le *nivernais*, réputé pour sa parfaite conformation.

A côté des normands se placent les bœufs de la Mayenne et de la Sarthe, connus sous le nom de manceaux, et les métis anglais de cette race. Ces animaux empruntent beaucoup les qualités des normands.

Si nous passons dans le Maine-et-Loire, les Deux-Sèvres, la Vendée, la Loire-Inférieure et la Charente-Inférieure, nous y trouvons les races choletaise, nantaise et maratchine, qui fournissent chaque semaine, pendant toute la saison d'hiver, 2.500 bœufs au marché

de Paris. Au point de vue commercial, ces animaux forment un trait d'union entre les normands et les limousins. Leur rendement en viande est considérable ; la chair, bien pénétrée de graisse, est très prisée. Nous laissons de côté les types engraisés dans les marais de la Vendée ; ils sont sans finesse et peu appréciés.

Dans les Côtes-du-Nord, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine, il existe une petite race, la bretonne, dont la viande, presque l'égale du normand, est très recherchée de certaines boucheries.

L'Auvergne, renommée par ses beaux pâturages, entretient un nombreux bétail qui n'est nullement à dédaigner. La chair de ces bœufs, au pelage roux, est bien persillée et d'un goût exquis.

Les bœufs appelés garonnais, agenais, ont une ossature très développée et une chair d'apparence marbrée un peu moins délicate que celle du limousin.

Dans le département de la Creuse, nous rencontrons la race *marchoise*, modification de la race du Limousin. L'ensemble de ces animaux est bon, mais leur chair est dure, sans finesse par suite d'un travail excessif et trop prolongé.

Sous la dénomination de gascons on englobe les bœufs qui sont élevés dans le Tarn, l'Aude et l'Aveyron. Considérés encore aujourd'hui comme les meilleurs travailleurs, ces animaux sont moins appréciés comme bêtes de boucherie. Seul, le bœuf d'Aubrac est assez estimé, dès l'instant qu'il est engraisé de bonne heure.

Sur les marchés de Lyon, on voit principalement les races comtoises, fémeline, tourache, avantagement connues pour leur facilité d'engraissement. La viande que ces sujets fournissent est bonne et succulente.

Caractères distinctifs de la viande de bœuf. — Le bœuf se distingue du taureau par une conformation moins tranchée. Il tient le milieu entre la femelle et le

mâle, dont j'ai décrit les caractères principaux, laissant forcément dans l'ombre ceux qui devaient être les siens par élimination directe.

La cuisse de bœuf a moins de rotondité, moins de proéminence, surtout du côté externe, que celle de taureau ; le collier et l'épaule sont aussi plus minces. On sent qu'on est en présence de l'animal type de boucherie modifié par la castration. Les muscles paraissent moins en relief que chez le taureau ; le tissu conjonctif est plus lâche et change peu la couleur des muscles sous-jacents. La graisse, de couleur variable, suivant la race, la nourriture et les saisons, est mieux répartie sur la surface extérieure du corps. Elle pénètre également davantage dans l'intérieur des tissus pour constituer sur la coupe d'un morceau d'entrecôte ce persillé aux fines arabesques si prisé des amateurs. C'est sur le bœuf de même que sur la vache qu'on voit la graisse de couverture bonne à manger acquérir des épaisseurs considérables formant, après refroidissement, des ondulations ou des rides plus ou moins nombreuses sur les côtes et des dépôts très appréciés le long de chaque apophyse épineuse des vertèbres dorsales. Le grain de viande est ici peu visible et aussi peu sensible au toucher en raison des faisceaux musculaires plus fins et plus entourés de graisse ; aussi la pulpe des doigts ne saisit-elle au passage qu'une sensation de velours légèrement humide. Cette description, on le conçoit, ne s'adresse nullement aux sujets trop jeunes qui manquent de graisse de couverture et de persillé, qui sont *verts* et dont le jus n'est pas présent à la coupe ; elle ne vise non plus les animaux maigres.

Le bœuf se reconnaît encore à la cuisse, à la pointe de l'ischium où, après la séparation des quartiers, on voit l'incision très nette de la verge et du muscle ischio-caverneux dont le développement a été

arrêté par la castration précoce. Dans la région inguinale, à la place des testicules. il y a une graisse agglomérée, frisée, ondulée, caractéristique du mâle, qui fait contraste avec celle lisse et unie trouvée chez la femelle au même endroit (fig. I).

Veau. — Les *lettres patentes de 1782*, en vigueur à Paris, établissent que le veau doit avoir l'âge de six semaines pour pouvoir entrer dans la consommation. Mais comment établir cette limite ? J'avoue qu'il nous est difficile, une fois l'animal dépouillé, de savoir si sa chair est bonne à point ; si, en un mot, elle est arrivée à la période réglementaire. Les signes que nous possédons et qui relèvent de l'expérience pure sont souvent insuffisants pour déterminer l'âge réel des animaux. On connaît ces caractères. Je les ai donnés en maintes circonstances. Les voici à nouveau.

Dans l'inspection de Paris, le veau est considéré comme trop jeune lorsqu'il se présente avec une chair flasque, gélatineuse principalement dans les cuisses ; une graisse peu abondante, grisâtre ou même bistrée, grenue et nullement onctueuse ; un rein toujours foncé en couleur, d'un brun verdâtre ou encore violacé ; des articulations volumineuses ; des côtes sternales flexibles et s'infléchissant à une simple pression de la main ; la moelle des os sans aucune consistance, boueuse et d'un rouge intense, semblable à la moelle fœtale ; enfin, lorsque existe le défaut d'adhérence des épiphyses.

Ces caractères nécropsiques ont été relevés sur des sujets de un à dix jours. J'avoue qu'ils font quelquefois défaut en tout ou en partie. Je reconnais aussi que des veaux âgés de 15 jours francs, certifiés par un contrôle certain, m'ont donné, au sujet de leur graisse et de leur chair, les signes d'une perfection presque accomplie. J'aurais certainement commis une erreur

assez sérieuse s'il m'avait fallu prononcer un jugement sur leur âge (1).

En France la consommation de la viande de veau joue un rôle très important parmi les populations des villes. Nos éleveurs excellent en effet à produire cette chair de luxe. A leur disposition se trouvent actuellement plus d'un million de sujets âgés de moins de six mois, qu'ils nourrissent ordinairement avec de grandes précautions dans le but d'en faire des animaux de plus en plus parfaits au point de vue de la boucherie.

En France, les veaux livrés à la boucherie pèsent en moyenne de 60 à 65 kilogrammes de viande nette. Ceux de la Charente atteignent le poids de 70 à 80 kilogrammes, ceux du Berry 60 kilogrammes, de la Touraine 65 kilogrammes, de la Normandie 85 à 95 kilogrammes, de la Bretagne 12 à 30 kilogrammes, de la Champagne 60 à 75 kilogrammes, de Seine-et-Marne, de l'Eure, de l'Eure-et-Loir, 70 kilogrammes. Ces trois derniers départements fournissent les meilleurs veaux de tout notre marché français. Dans le Midi, à Toulouse, Bordeaux, Agen, les veaux sont de gros poids, moins appréciés, à chair plus rouge.

(1) Les veaux sont sacrifiés à :

Quatorze jours : Electorat de Hesse-Cassel, 1832; royaume de Saxe, 1860; grand-duché de Bade, 1878; grand-duché de Hesse, 1880; canton de Zurich, 1882.

Seize jours : Canton de Neuchatel, 1850.

Dix-huit jours : Canton de Lucerne, 1889.

Vingt jours : Canton de Fribourg, 1892; Haute-Alsace, 1884; Basse-Alsace, 1889.

Trois semaines : Autriche, ordonnance ministérielle 25 juin 1882.

Quatre semaines : Wurtemberg, 1879; Moravie, 1775.

En France, on trouve un âge minimum moins bas :

Quarante jours : Nice, 1869; Saint-Quentin, 1889.

Six semaines : Paris, 1879; Arras, 1884.

Cinquante jours : Nancy, 1884; Oran, 1886.

Soixante jours : Marseille et Draguignan, 1879.

Le veau est souvent atteint d'omphaloplébite et, conséquemment, d'arthrite suppurée, d'endocardite, de néphrite à macules blanches, séries d'affections secondaires caractérisant la pyohémie; il est encore frappé de pneumo-entérite septique, de péritonite par perforations de la caillette, maladies graves communiquant sans nul doute à la viande des caractères nocifs. Il y a donc un intérêt majeur à surveiller attentivement les veaux à grosses articulations, comme on dit vulgairement, à arthrites suppurées, de même ceux dont les lésions de la plèvre, du péritoine ou des reins dénotent des affections graves du jeune âge.

Mouton. — Le mouton a la viande foncée et la graisse blanche, ferme, répandue en couverture et autour des rognons. Lorsqu'il est *autonais*, sa chair est moins colorée; agneau, elle est encore plus pâle. Sa graisse ne filtre jamais dans l'épaisseur des muscles; il n'y a donc point de persillé. Le peaucier est ordinairement très coloré chez les animaux de bonne qualité et dessine sur le dos des zébrures d'un rouge vif très appréciées. Ces lignes transversales portent en boucherie le nom de *maquereautage*.

Pour distinguer le mouton de la brebis, il suffit de regarder la région inguinale; chez les mâles, les testicules atrophiés sont quelquefois présents au milieu d'un amas de graisse lobée, le pénis est toujours conservé et pend le long du ventre; la graisse de la région inguinale est lisse, non mamelonnée chez les femelles (fig. IV et V).

La viande de brebis a de tout temps été dépréciée. Son prix de vente sur pied comme à l'abattoir est inférieur à celui du mouton. Certaines administrations sont encore de nos jours inexorables au sujet de sa livraison dans la fourniture par adjudication. Effectivement, la brebis est inférieure en qualité au mouton; agnelle,

elle lui est égale, quelquefois elle lui est supérieure ; mais lorsqu'elle atteint cinq ou six ans, qu'elle a fait plusieurs portées, sa chair a perdu de sa valeur. La brebis âgée a beaucoup de ventre, partant plus de basse viande que le mouton. Les reins sont moins larges, moins épais, ses noix de côtelettes plus minces et ses gigots moins ronds. Toutes ces défauts sont augmentés si la brebis est pleine au moment de son sacrifice.

Le bélier, qu'on voit à de rares intervalles aux abattoirs et aux halles, a la conformation de tous les mâles non émasculés. Le cou, les reins, les cuisses sont très développés. La viande est fort brune. Dans certaines villes de France, à Carcassonne, à Montpellier, la viande est saisie. A Paris, elle entre dans la consommation.

Races. — Appréciation. — Les moutons varient de qualité suivant les races et suivant les différentes localités où ils sont élevés et engraisés.

Dans les contrées humides, on trouve des troupeaux aptes à l'engraissement, qui donnent une laine peu fine; on peut faire entrer dans cette catégorie tous les animaux du littoral, depuis les Flandres jusqu'à l'embouchure de la Charente. Dans les pâturages secs, au contraire, on rencontre les moutons à laine fine comme dans l'Ain, l'Aisne, ou sur les plateaux calcaires.

Les moutons les plus appréciés de la boucherie sont, par ordre d'importance :

Le berrichon, dont la gentillesse de la tête est proverbiale ; il est très répandu dans l'Indre et dans le Cher ;

Le nivernais, croisé en grande partie avec les races anglaises ;

Le mouton du Dorat (Haute-Vienne) représente l'idéal de l'animal de boucherie : il est petit, râblé; aussi

prime-t-il sur nos marchés. Il sert, dans la mercuriiale officielle, à caractériser la meilleure qualité.

Tous ces animaux sont également bons : leur squelette est très réduit, la graisse bien répartie et la noix de viande de leur côtelette dense et d'un goût délicat.

Nous classerons également dans cette première catégorie les moutons de race limousine et ceux de la race de Bizet (Haute-Loire) élevés, comme on le sait, dans les pâturages montagneux où la chair acquiert des propriétés remarquables.

Les moutons du Bourbonnais ou de la Marche approvisionnent en partie la seconde ville de France ; ils sont bons et bien constitués depuis qu'ils ont été croisés avec le berrichon.

Nous nommerons ensuite les métis mérinos ou simplement *métis*, dénommés encore beaucerons, flamands, champenois, soissonnais, etc., suivant la partie du territoire où on les élève, et les anglo-mérinos, qui résultent du croisement de brebis mérinos avec le bélier new-kent ou avec le dishley. C'est en raison de leur forte taille et de l'épaisseur de leur noix-côtelette que ces animaux sont estimés. Le mérinos passe pour être un médiocre mouton de boucherie ; il est grossier dans sa chair, qui a parfois une odeur de suint assez désagréable.

A côté de ces types se placent les gascons, groupe hétérogène assez estimé sur nos marchés ; le languedocien, venu sur les plateaux rocailleux du département de l'Hérault ; l'albigeois, de bonne réputation ; les moutons du Poitou, assez prisés de la boucherie, surtout quand ils ont été croisés avec les berrichons ou les limousins pour constituer avec ces derniers les moutons de bruyères à l'antique renommée ; le petit landais, qui a la chair délicate, grâce à l'ajonc nain qui est la plante ovine par excellence ; les moutons de l'Au-

vergne très rustiques, divisés en race de plaine bien conformée et de forte taille, et en race de montagne de moindre stature, mais excellente ; le grand gâtine, produit dans les Deux-Sèvres et la Charente-Inférieure : ce mouton donne une viande de choix que le commerce sait toujours apprécier. Nous citerons encore les troupeaux des Alpes, parmi lesquels il faut distinguer le gapois et, enfin, le mouton de l'Ariège, dont la chair jouit d'une haute réputation attribuée aux plantes aromatiques trouvées dans les pâturages des montagnes.

Il existe en France peu de races anglaises pures ; néanmoins, tout le monde connaît le dishley, dont le poids moyen varie entre 60 et 80 kilogrammes, et le south-down, doué d'une précocité extrême. Il est impossible à nos races de lutter avec les moutons anglais ; il faut au moins dix-huit mois à deux ans pour faire un mouton dorachon, solognot, berrichon, gascon ou béarnais, tandis que six à huit mois suffisent pour élever un dishley mérinos, un southdown-beauceron ou un croisé cotswold. Et encore les gros agneaux des races hâtives sont-ils plus lourds que les moutons adultes des races tardives.

Il n'est pas rare de voir dans la Beauce et la Brie des agneaux anglaisés de huit mois pesant 40 à 50 kilogrammes, dont la chair est très tendre, et la tendreté est, aujourd'hui, pour les habitants des villes, la première qualité.

Terminons cette énumération rapide en disant quelques mots de nos races africaines. Fortement amélioré, ce mouton devient meilleur, sa construction s'éloigne de plus en plus de celle de la chèvre, en même temps que sa laine devient plus fine, et sa tête moins chargée de cornes. Il lutterait enfin avec les races de la métropole si l'Arabe se résignait à pratiquer la castration dès le jeune âge, à six mois, par exemple, et conservait moins de mâles dans son troupeau.

Chèvre. — La production de la chèvre augmente en France. C'est une bonne laitière qu'on engraisse difficilement. Elle est la vache du pauvre selon Grogner, et la consolation de la misère suivant Boitard. La viande de la chèvre est consommée, surtout à l'état boucané, dans les Alpes et les Pyrénées.

La Corse et l'Algérie sont les contrées les plus riches en chèvres. En Algérie, les Arabes de quelques contrées trop arides pour nourrir les moutons n'élèvent que des chèvres ; ils en utilisent le lait, la fourrure, la viande et les jeunes. On compte dans cette colonie 3 millions de chèvres, beaucoup plus que dans la métropole.

Dans la région des hauts plateaux qui font suite à l'Atlas, région si froide et si chaude selon les saisons, la population nomade n'y pourrait subsister sans la chèvre.

Préparée pour la boucherie, la chèvre est émaciée, longue, aplatie d'un côté à l'autre avec une viande foncée en couleur. Pas de graisse de couverture, nulle zébrure sur le dos, gigots maigres et allongés, peaucier toujours très coloré ; graisse intérieure assez abondante, surtout autour des rognons queue courte et déprimée, présence constante de poils caractéristiques adhérents à la chair et qu'on peut comparer aux brins de laine trouvés sur le mouton, fessette dans la trochlée du fémur apparaissant dès la première année, apophyse épineuse de l'axis plus haute et plus longue que celle du mouton, sont des caractères tranchés qui parlent aux yeux et sur lesquels il n'est pas besoin d'insister davantage.

La viande de bouc est retirée de la consommation dans quelques villes du Midi ; on la distingue à l'étal de celle de la chèvre par les signes habituels communs à tous les mâles.

Porc. — La viande de porc est rosée, entourée extérieurement d'une graisse épaisse, ferme, qu'on nomme *lard*. De même que chez le cheval, la cavité abdominale est tapissée d'une couche de graisse appelée *panne*.

Le porc, une fois saigné, est échaudé ou brûlé ; dans le dernier cas, son aspect extérieur revêt une teinte particulière un peu enfumée ; dans l'autre sa peau est plus blanche et aussi plus molle.

On ne fait aucune différence entre la femelle et le mâle châtrés. Tous deux sont achetés à égalité de prix, étant également bons. Ce sont des animaux de boucherie dans l'acception du mot, améliorés par une castration précoce. Il n'est fait d'exception que pour la truie et le verrat. Lorsque, usés, on les dirige à l'abattoir, ces deux reproducteurs sont assez mauvais ; ils ont souvent un lard transformé, dur, sclérosé ; leur viande est brune, coriace, mal odorante et vendue dans ces conditions à un prix très inférieur sur les marchés où elle trouve encore des acheteurs pressés.

Races. — Engraissement. — Les races influent particulièrement sur la qualité de la viande de porc et modifient la formation du lard. Les types anglais sont très précoces, ils peuvent fournir des animaux de boucherie dès l'âge de huit à dix mois ; nos races françaises sont plus tardives et ne donnent des sujets bien en chair que vers l'âge de quinze mois.

Le choix de la nourriture établit encore des modifications profondes dans la valeur de la viande. Ne sait-on pas, en effet, qu'une alimentation avec des farines, des pommes de terre, des glands, des châtaignes donne une chair rose et un lard blanc, ferme et onctueux ; tandis qu'on obtient, au contraire, des viandes molles, pâles et des lards sans consistance

avec des soupes, des eaux grasses, comme aux environs des grandes villes.

Le maïs est la base par excellence de l'engraissement du porc. Les meilleures salaisons de France sont celles qui viennent des départements où le maïs est cultivé. Aux Etats-Unis d'Amérique, les porcs sont presque exclusivement nourris avec le maïs; aussi les jambons que cette république envoie en Angleterre sont-ils, une fois transformés et parés, vendus avec prime de faveur, un peu partout, sous le nom de jambon d'Yorck.

D'après la carte récente du ministère de l'agriculture, il existe en France 7 millions de porcs. Tous les départements sans exception sont producteurs de porcs, mais à des degrés divers. Ceux qui en élèvent le plus sont la Manche, la Haute-Vienne, la Corrèze, l'Aveyron et Saône-et-Loire, chacun avec plus de 200.000 têtes. Le littoral de l'Atlantique et de la Manche depuis Bayonne jusqu'à Cherbourg vient ensuite, en formant une bande de terrain de profondeur assez grande, qui englobe plus de trente départements. Les animaux de cette région sont très appréciés et comme viande et comme lard. Les porcs de l'Ouest sont dirigés sur Paris, où l'on exige des lards de faible épaisseur et des poitrines maigres; les sujets du Centre et d'une partie du plateau central sont utilisés sur place, en raison de l'abondance de leur lard qui vient remplacer le beurre dans les usages culinaires.

Dans le département de la Seine, on élève de nombreux porcs chez les chiffonniers, avec les résidus de toutes sortes trouvés dans les boîtes à ordures ménagères, et aussi avec les desserts des grandes tables, dont la variété n'est pas pour déplaire à la voracité de ces animaux.

LA VIANDE SAINTE — QUALITÉS ET CATÉGORIES

Qualités des viandes.

La qualité des viandes joue un rôle important en économie domestique, car elle influe sur le prix, la saveur, la tendreté et le choix des morceaux à l'étal. Ce n'est certainement pas chose facile d'assigner une ligne de démarcation tranchée entre les différentes qualités du bœuf et dire où la première qualité commence et où elle finit. Pour la masse, c'est l'engraissement qui fait la qualité ; pour quelques-uns, l'abondance de la graisse ne suffit pas, il faut y joindre la race et la nourriture; l'âge doit être également pris en sérieuse considération si l'on veut placer au premier rang un bœuf de boucherie. Me limitant donc, j'étudierai les points principaux qui peuvent servir de base à la distinction des qualités du bœuf, c'est-à-dire : la graisse, le grain de viande, le persillé, le jus, la couleur et le volume des muscles, l'âge et la consistance.

A. *Graisse.* — La graisse intérieure porte le nom de suif ; elle est utilisée pour la fonte. Quelques personnes emploient pour la cuisson des fritures celle de veau mélangée à la panne de porc ; d'autres font un triple mélange de graisse de porc, de veau et de bœuf pour le même usage.

En Angleterre, la graisse de rognon de bœuf sert à la confection d'un gâteau national de haute renommée, le plum-pudding.

La graisse extérieure est appelée graisse de couverture ; elle est bonne à manger et fait partie inté-

grante des morceaux débités pour le pot-au-feu ou les rôtis. Cette graisse de couverture apparaîtra avec toutes ses qualités sur les sujets parvenus à l'engraissement extrême, au *fin gras*. Elle sera *frisée, ondulée*, lorsqu'après le refroidissement elle formera des rides plus ou moins nombreuses sur le dos et les côtes. Son épaisseur variable, sa disposition dans certaines régions, son défaut de fermeté établiront des nuances de qualité. On dira le bœuf *grappé* si la graisse intérieure s'accuse par des amas en relief sur les plèvres costales.

La graisse diffère de couleur suivant les espèces, les races, l'âge, le sexe et le mode de nourriture. D'une teinte jaune particulière chez les bœufs nourris à l'herbage, tels que les normands, elle prend au contraire une teinte toute rosée chez ceux qui sont engraisés à l'étable. A l'étal du boucher, on peut, suivant les saisons, comparer entre elles ces variétés de tons, en examinant même superficiellement les morceaux offerts aux acheteurs. C'est alors qu'on rencontre des bœufs de première qualité dont la graisse et le tissu osseux sont fortement colorés en jaune ; cette teinte un peu ictérique pénètre quelquefois dans les muscles auxquels elle donne un aspect d'un rouge ocreux. Le commerce, sans savoir exactement à quelles causes attribuer cette coloration anormale, estime bien moins ces animaux dont la vente est toujours difficile. Sur des sujets très maigres, sur la vache principalement, la teinte jaune de la graisse signifie vieillesse et usure. Un peu blanche, la graisse peut caractériser la chair de taureau.

B. Grain de viande. — Le grain de viande est formé par les faisceaux musculaires incisés transversalement. Il est *fin* quand le toucher ne perçoit aucune aspérité sur la coupe du morceau et que la sensation

est douce, veloutée ; on dit alors que la viande *se coupe bien* et qu'elle appartient à un animal de belle race. Le grain est grossier et l'animal est *ruf* dans sa chair pour témoigner d'une viande dure, un peu pâle et sans jus, tels les animaux mal engraisés. Le bœuf est *vert* lorsque la graisse n'a pas pénétré dans l'épaisseur des muscles et que le persillé fait défaut, c'est alors la jeunesse avec insuffisance d'engraissement.

C. *Persillé*. — La section de la viande permet de voir si la coloration est uniforme, si le muscle a du jus et aussi comment est faite la répartition de la graisse. Lorsque celle-ci pénètre entre les muscles, qu'elle s'amasse autour des fibres pour dessiner des filons, des veines ou des marbrures blanchâtres, la viande est dite *persillée*.

Caractérisant l'engraissement extrême, le persillé n'existe pas dans toutes les races bovines, il manque chez la normande dont la chair d'un beau rouge est parsemée çà et là d'îlots de graisse plus ou moins volumineux d'un jaune caractéristique. Il fait totalement défaut chez le porc et le mouton.

La chair de porc parvenu à un état d'engraissement parfait peut offrir cependant un certain degré d'infiltration grasseuse constituant plutôt le marbré que le persillé.

D. *Jus*. — A l'incision de la bonne viande on voit suinter, peu avant la section, une petite quantité de *jus* de couleur vermeille.

Ce liquide est ordinairement alcalin ; il appartient à la viande de choix dont la saveur et le moelleux sont hautement estimés des gourmets. Les taureaux, les jeunes bœufs, les sujets de race grossière ont une fibre sèche et peu savoureuse. Le jus abondant que laissent échapper certaines viandes est le propre d'une

alimentation par les pulpes et les drèches. Exposées longtemps à l'étal, ces viandes se vident et n'ont plus de saveur.

E. *Couleur*. — La couleur de la viande est très variable : elle tient à l'âge, au sexe, à la race ; elle est modifiée par la température, l'exposition prolongée à l'air et par la maladie. Décrire les nuances de coloration que toutes ces causes sont susceptibles de provoquer n'est pas chose facile ; c'est en regardant souvent l'étalage des maisons de détail à certaines époques de l'année que l'œil pourra saisir ces couleurs si diverses et comprendre la dissemblance des bœufs d'herbage et des bœufs d'hiver, celle des jeunes et des vieux animaux et aussi celle des taureaux, des bœufs et des vaches. La couleur normale de la viande est d'un rouge vif. Elle est terne si les sujets sont nourris exclusivement de farine, de pulpes ou de produits de distillerie. Les bouchers méprisent ces bœufs, ils les appellent des *fariniers*, des *sucriers*, indiquant ainsi leur origine.

Le sacrifice hâtif avant le repos des animaux à l'étable, l'imperfection de la saignée, la réplétion trop complète des réservoirs gastriques sont cause que la viande devient *trouble*. La fatigue, le surmenage la rendent très foncée, d'un brun noirâtre. La maladie l'altère également.

Il est bon de savoir que la viande de bœuf, de même que celle des autres espèces, offre normalement des décolorations locales, physiologiques, qui ne diminuent nullement sa qualité. Les variations de l'irrigation sanguine influent sur la couleur de certains muscles et probablement aussi sur leur pouvoir nutritif. Les muscles ont une couleur propre, rougeâtre tenant à l'hémoglobine qu'ils contiennent ; ceux qui n'ont qu'une contraction d'une durée extrêmement courte, comme

certains muscles de la cuisse, auront une couleur pâle, précisément parce qu'ils renferment peu d'hémoglobine. Le *tende de tranche* ou région crurale interne, le *rond de la semelle* ou demi-tendineux, quelques fléchisseurs de la jambe ont les fibres musculaires moins colorées que celles des régions voisines. Il en est ainsi de l'ilio-spinal du porc qui tranche par sa blancheur sur une coupe transversale de la région lombaire.

Par son exposition à l'air libre, la couleur de la viande de bœuf est modifiée profondément. L'incision faite dans le muscle de l'animal fraîchement abattu procure une coloration d'un rouge violacé ; après raffermissement des chairs, la teinte d'un rouge brun tout d'abord passe en très peu de temps au rouge vif ; cette belle couleur se ternit ensuite peu à peu pour devenir finalement d'un brun foncé, souvent même très noire. Les bouchers savent tirer parti de cette sorte d'oxydation de la viande en coupant quelques instants à l'avance les pièces servant à faire étalage afin de leur donner sur la coupe un aspect rutilant.

Au contact de l'air sec un morceau de viande se ternit sur les surfaces de coupe ; si le temps est humide, la viande poisse au doigt et répand une légère odeur de relent, odeur qui persiste souvent même après cuisson. Le temps devient-il chaud, orageux, l'avarie commence en se traduisant par des tons d'un vert caractéristique sur la graisse, avec odeur putride. Le froid est-il vif, la température est-elle voisine de 0°, la viande prend de suite une belle couleur rouge vermeille pour la perdre aussitôt que le thermomètre descend à la gelée. Pendant les pluies et les brouillards, les viandes ont une couleur sans brillant, terne et sale. Dans les chambres réfrigérantes à air sec maintenues à + 3°, les viandes conservent à peu près leur belle couleur normale. Les armoires glacières où l'air est

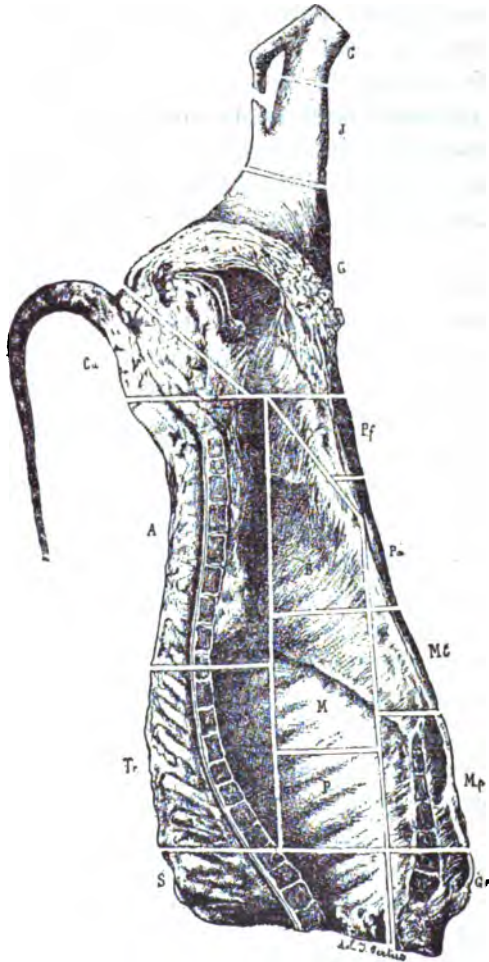


FIG. 6. — Coupe de boucherie du demi-bœuf.

C, crosse; J, jamb; G, globe; Cu, culotte; A, aloyau; Tr, train de côte entier; S, surlonge; P, plat de côte découvert; M, plat de côte couvert; B, bavette; Pf, pointe de hanchet; Pa, paillasse (miliet); Mc, milieu de tendron; Mp, milieu de poitrine; Gr, gros bout.

presque toujours humide ne peuvent donner le même résultat.

F. *Volume des muscles.* — Dans l'appréciation de la qualité il faut tenir compte également du volume des muscles. Tous les animaux sacrifiés aux abattoirs ne sont pas parfaits dans leur ensemble. De même qu'il est rare de trouver un modèle accompli, de même il est impossible d'avoir une bête de boucherie réalisant l'idéal de l'acheteur.

Autrefois on soufflait les animaux afin de faciliter le travail de l'*habillage* et donner au moment de la vente une apparence rebondie à toutes les régions. Aujourd'hui, le soufflage n'existe plus à Paris pour les bœufs et les moutons; il est néanmoins conservé dans les petites villes et les campagnes où les ouvriers sont peu habiles à dépouiller un animal non soufflé. L'insufflation outrée constitue, pour un œil peu exercé, le gras, la beauté et souvent la qualité des vaches maigres et étiques. La main appuyée sur la surface extérieure des quartiers de viande fait aussitôt reconnaître l'intensité du soufflage : le tissu cellulaire distendu à l'excès résonne en effet comme la peau d'un tambour. On maintient encore à Paris le soufflage du veau dans le but de lui donner un aspect extérieur d'un blanc éclatant tel que le désire le commerce de détail.

Lorsque les régions dorso-lombaires et fessières sont légèrement émaciées, on a le bœuf *écart de viande*. On se sert aussi du mot *placard* quand les muscles de l'épaule, des lombes et de la cuisse sont peu développés. Certaines vaches sont dénommées *ribaudes*, *taurelières*, qui ont les muscles très en relief comme ceux du taureau.

G. *Age.* — Les animaux trop jeunes, sacrifiés à deux ans par exemple, donnent une viande *peu faite*, peu

colorée. A trois ans, la viande acquiert déjà de la finesse, mais ce n'est guère qu'à quatre ans qu'elle possède toute sa saveur et toute sa qualité. A mesure que les animaux avancent en âge la viande se pénètre davantage de graisse tout en devenant plus ferme, plus juteuse. Elle est dure lorsqu'elle provient de vaches vieilles et épuisées ou de bœufs usés par le travail. Les tireurs de bateaux en sont des exemples frappants. S'assurer de l'âge des animaux est donc indispensable au moment du classement des viandes par qualités.

H. Consistance. — La chair des bovidés adultes doit présenter après son transport à l'étal une certaine fermeté. Le boucher n'aime pas à débiter des viandes molles, flasques, à graisse fondante, n'ayant aucun soutien. C'est pour cette raison que le refroidissement des quartiers dans un courant d'air ou dans une chambre froide s'impose pendant l'été. Les viandes ainsi rassises en même temps qu'elles sont de meilleure conservation sont plus appétissantes et de meilleur goût.

Bœuf. — Ces considérations admises, je placerais dans la première qualité un bœuf qui aura la viande ferme au toucher, le rognon de graisse volumineux, une graisse de couverture bien répartie sur toute la surface du corps et d'égale épaisseur, le grain fin et le persillé selon la race. Ces indications seules me touchent si je veux simplement apprécier l'état d'engraissement du sujet sans m'attacher à reconnaître toutes les causes nombreuses qui motivent la qualité princeps et que les hommes de métier ont un intérêt majeur à déterminer. Le point difficile en matière d'expertise est pour moi de savoir si la viande de bœuf a bien la qualité requise par les clauses d'un cahier des charges. Je dirai sans détour et pour simplifier la

question que c'est à la quantité de graisse ferme qu'on est à même de bien juger si l'animal est de bonne ou de mauvaise qualité. Je conseillerai donc de rechercher cet élément afin de savoir comment il est déposé dans et sur la viande.

La graisse de couverture ou externe sera facilement constatée à l'inspection des régions dorsales, costales et sur la section du rachis, sur *la fente* pour me servir de l'expression consacrée ; la graisse interne ou suif sera examinée soit au bassin, soit autour des reins où elle abondera chez les animaux de première qualité.

La première qualité ainsi que la deuxième et la troisième se subdivisent en trois autres ; on dit, par exemple, première qualité, première sorte, deuxième sorte, etc. Ces nuances intermédiaires dans chaque qualité sont assez difficiles à établir ; elles ne précisent pas un choix rigoureux.

Je placerais dans la deuxième qualité les bœufs ayant moins de graisse de couverture et autour des rognons qui seront, aux dires des bouchers, *plus verts*. Ce mot, par analogie au fruit, servira à désigner un animal qui n'est pas arrivé à maturité et dont le sacrifice a été trop hâtif. Le grain de la viande sera plus rugueux, la fibre plus pâle et plus sèche. Dans la troisième enfin seront compris les animaux maigres, sans graisse de couverture, sans infiltrations graisseuses interfibrillaires, avec peu de graisse au bassin ainsi que le long des apophyses épineuses des vertèbres dorsales.

Le taureau et la vache seront classés à part et leurs qualités déterminées de la même manière (fig. VI bis).

Veau. — L'appréciation des qualités du veau sera établie plus facilement, car le commerce prend pour premier type de son choix l'animal âgé de quatre mois environ, nourri avec du lait et des œufs, dont la chair

est à peine rosée, la graisse bien répartie, d'un blanc de satin, et le rognon de graisse toujours compact et volumineux. Le veau de première qualité est souvent désigné sous le nom de *vert de blanc*, lorsqu'on veut caractériser la chair d'extrême blancheur, anémiée par une nourriture spéciale. Sur la coupe d'un morceau, la fibre musculaire apparaît en effet avec des reflets mats d'un vert très pâle justifiant ainsi l'appellation du boucher.

La deuxième qualité est représentée par des veaux à graisse un peu jaunâtre et à chair plus foncée en couleur. Le rognon de graisse diminue d'épaisseur, des vides nombreux se creusent, recouverts du péritoine et formant vitre ; on dit alors le rognon *vitré*. Cette expression journallement employée peint les veaux qui ont eu arrêt dans le régime alimentaire. Entrés dans les transactions commerciales depuis plusieurs jours, ces jeunes bovidés, privés de nourriture en chemin de fer ou sur les marchés, donnent aussi à l'autopsie une graisse rougeâtre comme injectée. S'ils restent quelque temps sans boire, ils fondent avec rapidité et mangent la graisse de leurs reins et une partie de leur thymus. La troisième qualité comprend des sujets à chair foncée semblable à celle du bœuf avec une graisse assez abondante, mais très colorée.

Comme la blancheur du veau constitue sa valeur, il existe certaines contrées où l'on pratique des saignées successives dans le but d'anémier le patient et d'obtenir par là même une chair blanche. Cette manière de faire est un peu délaissée, elle ne donne pas toujours les résultats cherchés, car elle produit, le plus souvent, des viandes molles d'un aspect terne cadavérique. Cette pratique est du reste blâmable ; à Paris, elle est prohibée par l'ordonnance du 20 mars 1879 concernant la police des abattoirs qui invoque à juste titre les prescriptions de la loi du 2 juillet 1850.

Dans la plaine de Caen, à Gournay, les veaux sont dépréciés à ce point qu'on dit avec mépris des *Caennais*, des *Gournayeux*, quand on veut déterminer les plus mauvais veaux de nos marchés, dont la chair est rouge et la graisse peu abondante, de couleur bistrée, résultat d'une nourriture trop tôt herbacée.

Dans les pays d'élevage tels que l'Auvergne et le Limousin, les jeunes animaux parvenus à l'âge de sept mois cessent d'être appelés veaux.

Moutons. — Je me bornerai à dire ici que la première qualité dans cette espèce est reconnue à l'état de la graisse et à la coloration très grande du peaucier. La forme du gigot qui doit être court et rebondi, l'épaisseur et la largeur des lombes, les digitations plus ou moins colorées que dessine sur le dos le pinculé charnu et que le commerce compare aux zébrures dorsales du maquereau, le sexe, le mode de castration sont autant de signes qu'il ne faut pas négliger de passer en revue lorsqu'on veut établir une division par qualités.

Le défaut de zébrures dorsales et de coloration du peaucier, l'émaciation des régions de choix telles que gigots, reins, épaules, feront descendre les moutons d'un ou de plusieurs degrés. La brebis âgée, certains moutons de race africaine à odeur de laine ou de suint entreront sans peine dans la troisième qualité.

Porc. — La fermeté du lard, sa blancheur et son onctuosité ainsi que la couleur légèrement rosée de la chair indiquent la première qualité. Dans l'Auvergne et le Limousin où le saindoux remplace le beurre, la qualité des porcs se juge à l'épaisseur du lard qui atteint parfois 15 centimètres. A Paris, on estime en premier lieu des poitrines maigres et des lards peu épais, qui nous sont fournis par les porcs du Sud-Ouest dont la réputation est depuis longtemps consacrée.

Division en catégories.

Trois catégories divisent le bœuf entier. Elles sont établies d'après la valeur différente des divers morceaux en principes succulents et surtout d'après leur tendreté à la cuisson. Dans la première sont rangés les muscles des régions fessières, ischio-tibiales, sus et sous-lombaires, sous le nom de culotte, tranche grasse, tende de tranche, gîte à la noix, rumsteck, filet, contre-filet et train de côtes. Ce sont les muscles les plus épais, les mieux infiltrés de graisse, contenant beau-

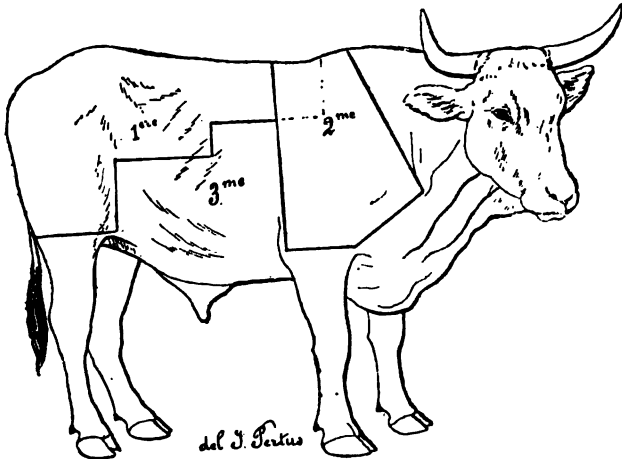


FIG. 7. — Division du bœuf par « catégories ».

coup de jus, les plus pauvres en intersections tendineuses, ceux qui servent ordinairement au rôtissage, à l'exception cependant de la culotte, du gîte à la noix et d'une partie ou tende de tranche qui sont vendus en pièces braisées ou en pot-au-feu.

La deuxième comprend le paleron ou l'épaule, le plat de côtes, le talon de collier et la bavette d'aloyau,

tous morceaux pour le pot-au-feu ou le bœuf à la mode. Enfin, dans la troisième catégorie sont placés les muscles du cou, ceux de l'abdomen, la partie inférieure des membres sous les noms de collier, poitrine, pis de bœuf, surlonge, gtes de devant et de derrière auxquels il faut ajouter encore la portion charnue et les piliers du diaphragme (hâmpes et onglet). Ces régions constituées en partie par des intersections tendineuses ne sont utilisées que pour le bouilli.

Le pis de bœuf et le collier ne deviennent avantageux dans une fourniture que s'ils proviennent d'un sujet donnant un rendement moyen de 350 kilogrammes. Au-dessous de ce poids, on ne rencontre dans le pis de bœuf que des plans aponévrotiques et des muscles de grande minceur qui, une fois cuits, forment l'antique *sous-pied* que j'ai jadis connu. Le commerçant sait remédier à cet état de choses en faisant des paillasses fourrées, c'est-à-dire en glissant dans les plans musculaires décollés des morceaux non utilisés, des restants de joue, de collier et de ventre, le tout comprimé avec des poids pour obtenir au bout de douze heures un bloc compact d'une certaine épaisseur. C'est très réussi en tant que trafic, je le sais, mais c'est tout. Il y a donc intérêt, lorsqu'on prend livraison de viandes de troisième catégorie, de s'adresser à des bœufs lourds et de bonne qualité, afin de pouvoir se tailler des portions charnues sans trop de déchet.

MANIEMENTS

Trois sortes de maniements sont consultés par le boucher qui veut acheter un bœuf sur un marché à bestiaux :

1° Les maniements principaux qui caractérisent la graisse intérieure ou suif sont le *scrotum* ou les

bourses chez le mâle, le *cordon* de la mamelle chez la femelle, l'*œillet*, ou pli de la peau qui va de la rotule au ventre, l'*avant-cœur*, la *poitrine* ;

2° Les manèvements qui indiquent la graisse extérieure ou couverture sont les *abords* ou *cimier* qui se trouve à la pointe de l'ischium, la *hanche* et la *côte* ;

3° Les manèvements annonçant l'épaisseur des muscles sont le *travers*, région qu'on saisit à pleine main au creux du flanc et le *garrot*.

Tous ces dépôts de graisse n'ont pas pour centre un ganglion lymphatique, quelques-uns sont formés dans le tissu cellulaire seul. Ils n'apparaissent pas tous à la fois ; ceux en général qui se développent les premiers, comme les *abords*, l'*œillet*, la *côte*, la *poitrine* et le *paleron*, sont les derniers à disparaître par l'amaigrissement ; ils sont aussi plus tenaces et plus fondamentaux.

Je donne ici une figure qui peint admirablement bien tous les manèvements, les plus petits comme les principaux, ceux surtout qui servent de pierre de touche pour l'examen de l'animal sur pied, au point de vue du rendement en viande nette. Ce dessin est l'œuvre de mon collègue, M. Godbille (fig. VIII).

AGE DU BŒUF

L'Age du bœuf est indiqué par les dents incisives de la mâchoire inférieure et aussi par les cornes frontales.

On compte chez le bœuf huit incisives qui se distinguent en dents caduques ou de lait et en dents de remplacement ou d'adulte. Les dents caduques subsistent jusqu'à dix-huit mois. A partir de cette époque, les pinces tombent, puis les mitoyennes et enfin les coins.

La poussée des incisives de remplacement se fait à des époques à peu près fixes (fig. IX).

De dix-huit à vingt mois, apparition des pinces ;

A deux ans et demi, sortie des premières mitoyennes ;

A trois ans, les deuxièmes mitoyennes évoluent ;

A quatre ans, la percée des coins est faite.

Girard, qui s'est occupé spécialement de l'âge des animaux domestiques, dans un traité, resté toujours classique, fait retarder légèrement de six mois l'évolution des dents de remplacement. Sanson la fait avancer d'autant sur les chiffres que nous donnons.

Age du bœuf par l'examen des cornes.

Autrefois, on jugeait l'âge des sujets par l'examen des cornes frontales ; aujourd'hui, ce contrôle est un peu abandonné.

On comptait les cercles ou sillons existant à la base des cornes et qui augmentent de nombre au fur et à mesure que l'animal vieillit.

Il est admis que jusqu'à l'âge de trois ans les premiers cercles s'effacent et qu'il ne reste plus qu'un seul sillon. Nous ajoutons que si l'on compte par sillons dans la détermination de l'âge, le plus rapproché de la base de la corne doit compter pour trois ans.

PARALLÈLE ENTRE LA VIANDE SAINTE ET LA VIANDE MALADE

Pour bien apprécier les caractères présentés par les viandes des animaux malades, il est nécessaire de connaître ceux que fournissent les viandes provenant de bêtes sacrifiées en parfaite santé ; aussi conseillons-nous aux personnes qui veulent s'occuper de cette question avec profit de fréquenter nos abattoirs.

Les viandes de boucherie sortant des mains des bouchers des grandes villes sont travaillées avec un soin extrême : l'assommement, la saignée, l'*habillage*, le dépeçage, tout est méthodique. Pratiquées suivant des règles spéciales, ces diverses opérations ne laissent pas que de donner aux quartiers de l'animal un aspect séduisant.

La division en deux parties de la colonne vertébrale est faite avec habileté, sans bavures, pour ainsi dire ; toutes les taches extérieures de sang ont été enlevées avec soin soit par le couteau, soit au moyen de linges blancs et secs ; en un mot, on reconnaît le travail de l'homme de métier.

Au contraire, si la viande provient d'un animal sacrifié *in extremis*, ou d'une bête dont on aura fait l'*habillage post mortem*, dans un champ, une étable, il sera facile de reconnaître aussitôt qu'une main inexpérimentée a présidé à la préparation du sujet. Quand bien même encore un boucher aurait été appelé au dernier moment, le travail fait à la hâte, dans un lieu peu propice, ne ressemble en rien à celui qui est pratiqué dans les abattoirs ou dans une tuerie spéciale installée à cet effet.

Chez une bête saine, quelle qu'elle soit, le tissu cellulaire sous-cutané devra être d'une grande blancheur, la graisse de couverture ferme, de couleur blanc rosé ou légèrement jaunâtre, la graisse du rognon ou suif de même nuance et sans injection.

L'aspect extérieur sera exempt d'ecchymoses, d'arborisations vasculaires et d'infiltrations. Les muscles peauciers seront d'un rouge intense chez les animaux adultes, en rapport avec la coloration des muscles ; on les trouvera plus pâles, s'il s'agit d'animaux jeunes ou à viande blanche.

Le tissu musculaire, selon l'espèce ou l'âge, sera d'un beau rouge ou d'un blanc rosé ; de teinte générale

ment uniforme, il sera de plus ferme et exempt d'infiltration.

Si la viande est très foncée en couleur, d'un brun presque noir, gommeuse et collante aux doigts ; si la graisse est injectée, on peut en conclure qu'elle provient d'animaux saignés dans le cours de la fièvre de fatigue.

Dans l'état de maladie, les viandes de boucherie dégagent une odeur type, appelée odeur de fièvre, que tout le monde connaît et qui ressemble à l'haleine des fébricitants. Le muscle prend alors une teinte d'un gris terne qui passe bien vite au contact de l'air à une coloration d'un rouge pâle, semblable à la chair de saumon ou encore à la viande d'un rosbif cuit à point, d'où le nom de viande cuite donné à la chair des bêtes malades vidées tardivement.

Si on incise la viande fiévreuse, on voit que la coupe laisse transsuder une grande quantité de liquide, de jus autrement dit.

Les viandes qui dégagent une odeur de météorisation, excrémentitielle, pour nous servir du mot consacré, doivent être exclues de la consommation. Il en est de même des viandes à odeur urineuse, ammoniacale, dénotant l'empoisonnement urémique, des viandes à odeur de beurre rance, qui proviennent d'animaux atteints de charbon symptomatique ou sous le coup de la septicémie gangréneuse.

Enfin, on doit refuser celles qui répandent des odeurs médicamenteuses (chloroforme, éther, acide phénique).

Tout le monde connaît l'odeur putride qu'exhalent les viandes en décomposition ; il est trop facile de reconnaître cette altération soit à la couleur verdâtre des tissus, principalement de la graisse, soit à l'odeur nauséabonde qui s'en dégage pour que nous insistions davantage.

Dans l'atrophie musculaire simple ou sénile, les muscles sont encore d'un beau rouge vif et la graisse de couleur normale. Dans l'atrophie cachectique, dans l'hydrohémie, la viande est pâle, imprégnée d'eau et la graisse diffluenté. Il en est de même dans la maigreur, l'étiisie, le marasme, la consommation et dans toutes les maladies par ralentissement de la nutrition. Ces divers états sont très communs chez la vache et le mouton. La cachexie aqueuse frappe surtout l'espèce ovine et fait chez elle de puissants ravages pendant les années pluvieuses. Le refus de la viande, on le conçoit, est ici de règle.

En général, il est bon de dire que, dans les maladies, les viandes, même de première qualité, sont molles ; qu'elles n'ont jamais la fermeté ni la sécheresse de celles des autres animaux sacrifiés en bonne santé ; la main qui les touche doit reconnaître le degré d'altération qu'elles peuvent recéler.

Dans l'état de santé, les séreuses (plèvres et péritoine) sont complètement transparentes et laissent voir la belle couleur des muscles intercostaux internes et ceux de la paroi abdominale. L'intégrité des séreuses donne à peu près la certitude que les organes thoraciques et abdominaux sont sains ou, dans tous les cas, que leur état pathologique n'a pas eu de ralentissement dans l'organisme. L'état pathologique intervient-il, elles se ternissent aussitôt, deviennent blafardes, sales et livides, notamment sur la portion charnue du diaphragme, la *hampe*, comme on l'appelle en boucherie ; ou bien elles subissent le phénomène d'inhibition et se recouvrent parfois de fausses membranes et de tubercules.

Dans cet état, elles sont souvent arrachées afin de masquer, s'il se peut, la mauvaise qualité de la viande.

Les os, de couleur blanc jaunâtre normalement, sont quelquefois rougeâtres ou même plus foncés dans les

maladies inflammatoires; ils deviennent d'une teinte de vieil ivoire dans l'anémie par hématurie ou pissement de sang. La section de la colonne vertébrale, d'un rouge vif ou rose sur les sujets sains, offre souvent des teintes sales et terreuses lorsque la viande provient de sujets malades.

Les ouvertures des veines doivent être exsangues; leur état plus ou moins grand de réplétion indique l'imperfection de la saignée ou encore le sacrifice *in extremis*.

Les ganglions lymphatiques ou *noix* des bouchers ne peuvent être ni hypertrophiés, ni congestionnés, ni touchés par la tuberculose.

La graisse participe de l'état général : fluide lorsque les animaux sont d'une extrême maigreur ou cachectiques, elle est au contraire pulvérulente, farineuse, sans caractère onctueux, souvent d'un blanc d'ivoire dans l'anémie.

C'est ordinairement au bassin, dans les interstices des vertèbres dorsales, qu'on juge bien l'état de consistance de la graisse. C'est surtout en sciant un os long — l'humérus de préférence — qu'on peut immédiatement savoir si les animaux ont leur moelle ou ne l'ont pas : ferme et compacte à l'état sain, au point que le doigt ne peut l'entamer, la moelle des os devient semblable à de la gelée de coing dans le cas de marasme et d'étisie où le refus est indiqué.

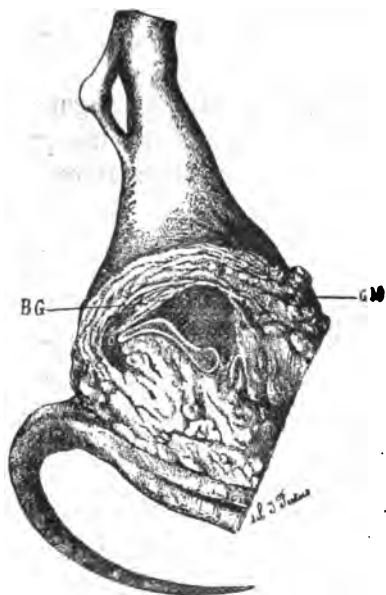


FIG. 1. — Cuisse de Boeuf.

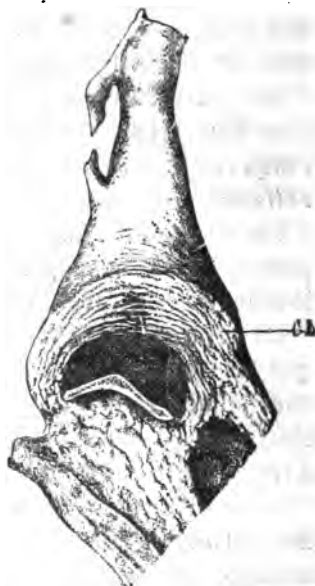


FIG. 2. — Cuisse de Vache.

BG. Bride ou ligne graisseuse de la région crurale interne — GM. Graisse mamelonné.

CL. Graisse lisse.

(Fig. extraites de l'*Hygiène de la viande et du lait.*)

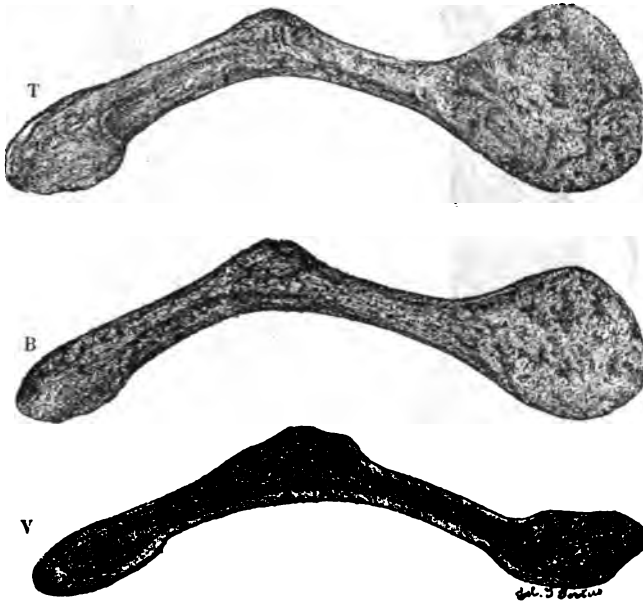


FIG. 3. — Symphyses ischio-pubiennes.

T. Taureau. — B. Bœuf. — V. Vache.

(Fig. extraites de l'Hygiène de la viande et du lait.)



FIG. 4. — Mouton.



FIG. 5. — Chèvre.

Mouton et chèvre vus dans leur ensemble.

(Fig. extraites de l'*Hygiène de la viande et du lait*.)

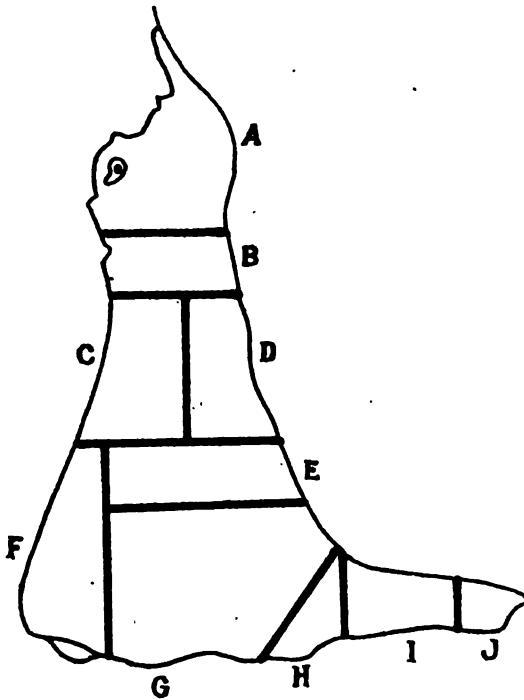


FIG. 6. — Coupe de l'épaule de bœuf (face externe).

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A. Joue. | F. Derrière de paleron. |
| B. Salière. | G. Macreuse. |
| C. Veine maigre, collier. | H. Charolaise. |
| D. Veine grasse, collier. | I. Site de devant. |
| E. Jumeaux. | J. Crosse. |

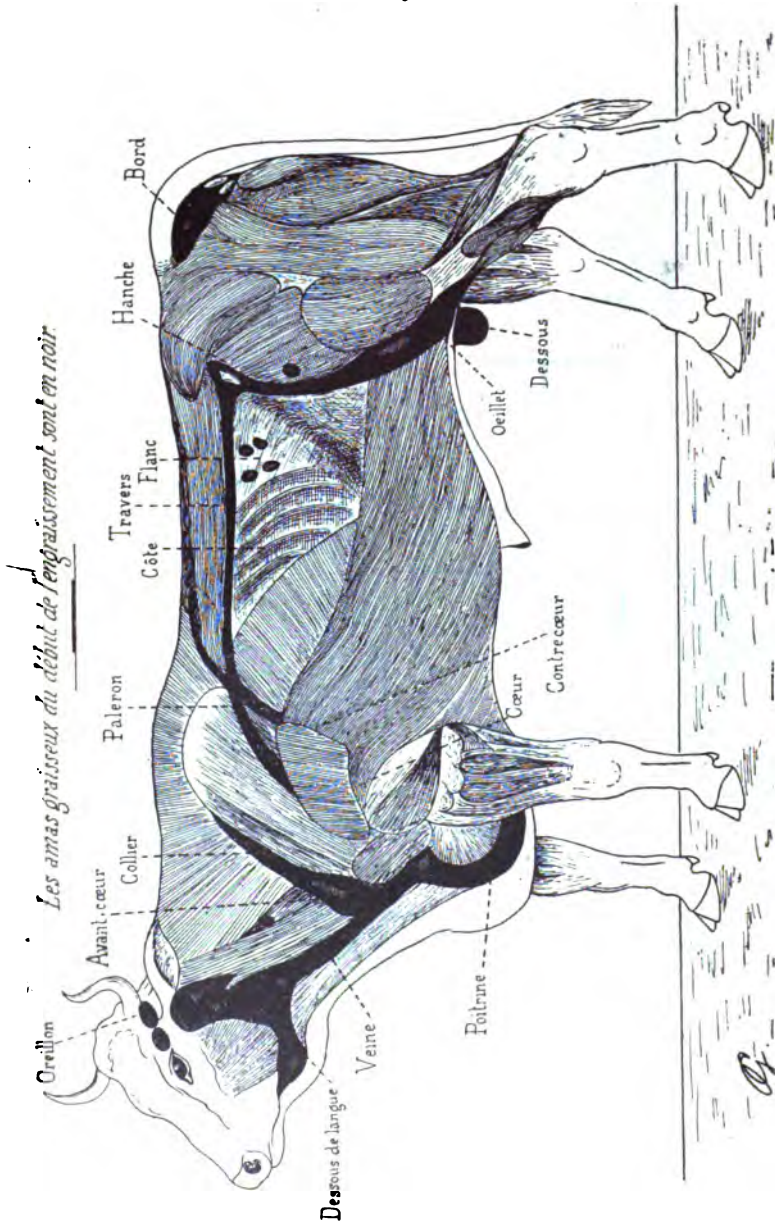


FIG. 8. — Les menagements graisseux de la bête bovine.

(Gravure extraite de *L'Hygiène et du Lait*, article : Le bétail de boucherie, de M. Godbille.)

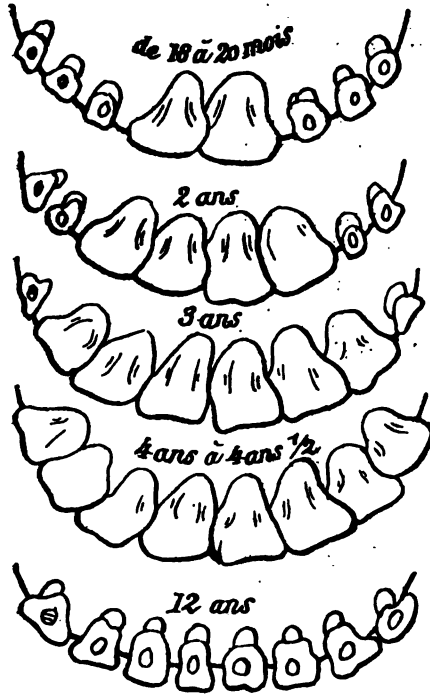


FIG. 9. — Age du bœuf.

Soufflage des viandes.

A) *Soufflage proprement dit.* — Le soufflage des viandes est une opération qui consiste à introduire de l'air dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'animal que l'on vient d'abattre, afin de faciliter l'enlèvement de sa peau, de gonfler ses tissus auxquels on donne par ce moyen une plus belle apparence.

Le commerce de la boucherie a de tout temps usé du soufflet, sous prétexte de faciliter le travail du dépouillement des animaux de boucherie. A une époque peu éloignée, tous les sujets indistinctement étaient soufflés ; peu à peu on a abandonné cette pratique à l'égard des bœufs et des moutons, ne la conservant que pour les veaux dont la blancheur a besoin, dit-on, d'être relevée par un soufflage exagéré.

Depuis quelques mois, on a essayé aux abattoirs de Paris de mettre en vente des veaux non soufflés à l'instar des bœufs et des moutons. Le commerçant qui avait commencé ce système de travail a dû l'abandonner au plus tôt en présence des critiques des acheteurs. Les veaux ainsi traités, bien que de première qualité, avaient pris une teinte un peu terne sur toute la surface extérieure du corps, teinte qui contribuait à leur dépréciation pour l'exposition et la vente à l'étal.

C'est principalement sur les vaches étiques que l'on peut se rendre un compte exact des effets surprenants produits par le soufflage. Quand on a vu un animal sur pied atteint de maigreur extrême, autrement dit n'ayant que les os et la peau, et qu'on le voit ensuite, sur les *pentés*, dépouillé après avoir reçu une grande quantité de vent, on éprouve un réel étonnement, car il est devenu, à première vue, méconnaissable : le tissu cellulaire sous-cutané, boursoufflé à l'excès, donne l'illu-

sion de la graisse de couverture, les muscles atrophiés, gonflés outre mesure, ont maintenant de l'épaisseur. Telle bête qui, sans être soufflée, aurait supporté difficilement la vue et à plus forte raison l'examen, flatte jusqu'à un certain point, une fois gonflée, l'œil de l'observateur. On voit néanmoins que la graisse, tant extérieurement qu'intérieurement, fait complètement défaut ou est réduite, dans le bassin, à quelques parcelles diffuentes et qu'à la pression exercée sur le tissu musculaire ce dernier est sans consistance et émacié.

Par ce simple exposé, il est facile de voir que les effets du soufflage sont profonds et s'exercent en un mot dans tous les tissus : le tissu cellulaire distendu à l'excès résonne comme la peau d'un tambour. (Bas-cou.)

B) *Le soufflage dit « la musique »*. — Les animaux qui ne sont pas soufflés, si bien améliorés qu'ils soient, quel que soit leur état de graisse, ont des régions défectueuses que le boucher acheteur ne manque pas de signaler au vendeur dans le but de déprécier la marchandise et d'en faire baisser le prix. Pour obvier à ces critiques, le boucher en gros a introduit de l'air dans les parties laissant à désirer au point de vue de la conformation.

Le manuel opératoire de ce soufflage d'un nouveau genre est fort simple. Tantôt l'air est introduit directement au moyen d'une canule, dans la cuisse, à travers le trou ovale, de manière à augmenter son volume, ou bien c'est dans les trains de côtes, les aloyaux que l'air est emprisonné, si les sujets ont ces régions trop en creux ; enfin, le garçon d'abattoir s'ingénie à faire de la bête qu'il va exposer en vente un animal à peu près parfait.

Ce soufflage est prohibé par une ordonnance de

police sur les abattoirs de Paris (art. 15 et 16, 1^{er} août 1907) sous le nom de « musique ». Il trompe non seulement l'acheteur, mais encore il devient cause, l'été, d'altérations putrides de la viande. L'air est en effet porté directement au centre des muscles par une plaie faite à une région, air impur qui occasionne souvent une corruption profonde des tissus pénétrés.

L. VILLAIN

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'Intendance militaire

Suite (1).

IX

Les détails de l'administration militaire dont sont chargés les commissaires des guerres sont en général, savoir :

Relativement aux troupes :

Leur organisation, embrigadement, incorporation, levée et licenciement ;

Leur arrivée dans les places, les bans à leur publier, leur logement, solde, subsistance, habillement, armement, équipement, entretien ; les fournitures à leur faire en tout genre ; leurs police et discipline dans les places, camps et cantonnements ; leurs mouvements, routes et embarquements ; les réceptions et prestations

(1) Voir le n° 171 de la *Revue de l'Intendance*.

de serment de tous les officiers de tout grade, et les procès-verbaux à tenir de ces actes ;

La proclamation des lois et le maintien de leur exécution ;

Les revues, contrôles, états de situation, de mouvement et mutation ; congés, billets d'entrée et de sortie pour hôpitaux ; comptabilité et administration supérieure des corps ; revues, signalements, remontes, réformes et détails relatifs aux chevaux.

Relativement aux différentes administrations militaires :

Vivres et fourrages, espèce, qualité, quantité des vivres, tant ordinaires qu'extraordinaires ;

Etapes et convois militaires, magasins, établissements, inspection, surveillance et police ;

Construction des fours de campagne, réception, conservation, avaries, versements, distributions des denrées en magasin et procès-verbaux y relatifs ;

Comptabilité des gardes-magasins en nature et en denrées, tenue et vérification des registres et états de situation ;

Solde des employés et dépenses particulières ; police ;

Inventaire des ustensiles de manutention et fabrication.

Habillement et équipement :

Habillement, grand et petit équipement ;

Réception des effets, approvisionnements, versements, distribution, conservation, et procès-verbaux y relatifs ;

Inspection, surveillance et police des magasins et des

employés de toute espèce ; solde et salaire des employés et ouvriers ; établissements, formation et réparations des magasins ;

Confection, réparations et entretien des effets ;

Fournisseurs et fournitures.

Campement :

Effets de campement, réception, versements et transports, distributions, réparations, entretien, inventaires, états et procès-verbaux y relatifs ;

Comptabilité en effets et en deniers, tenue des registres et états de situation ;

Ustensiles de campagne ;

Approvisionnements extraordinaires et fournitures de campagne ;

Surveillance, police et solde des employés et ouvriers dans les magasins.

Casernement, chauffage, lumière et corps de garde :

Inspection des casernes et bâtiments militaires ou civils propres au logement des troupes ;

Ameublement et ustensiles des casernes, pavillons et corps de garde ; service des fournitures et lits militaires ;

Magasins, entretien, réparations, inventaires et procès-verbaux de dégradations, dépérissement ou déficit desdites fournitures ;

Indemnités par retenue sur la solde des troupes ; police des employés pour le service des casernes et magasins des fournitures de lits militaires ;

Police dans les casernes et corps de garde, quant à la propreté, salubrité, conservation des effets et fournitures ;

Chauffage et lumière dans les casernes et corps de garde ;

Chauffage dans les camps.

Hôpitaux sédentaires et ambulants :

Admission, traitement, sortie, évacuation et transport des malades et blessés ;

Aliments, médicaments, distribution, établissements ;

Réparations, entretien, salubrité des hôpitaux ;

Administration, comptabilité et tenue des registres ;

Effets et ustensiles d'hôpitaux ;

Inventaires et procès-verbaux ;

Approvisionnements extraordinaires ;

Fournitures et demi-fournitures ;

Officiers de santé et employés ;

Effets particuliers des malades ;

Extraits mortuaires ;

Payement de la solde d'hôpital ;

Eaux minérales ;

Traitements extérieurs et particuliers.

Charrois réunis :

Equipages des vivres, de l'ambulance et de l'artillerie ;

Revues, tant générales que particulières, des caissons, chevaux, charretiers et employés ;

Parcs des voitures extraordinaires ; bagages des troupes.

Artillerie, génie et fortification :

Comptabilité en nature et en deniers des arsenaux et magasins ;

Consommation et remise des munitions et attirails de guerre ;

Epreuves d'armes, de poudres, et procès-verbaux ;
parcs d'artillerie ;

Magasins, gardes d'artillerie et gardes-magasins ;

Produit des herbages sur les glacis et ouvrages de fortification ;

Marchés, adjudications et arrêtés des toisés définitifs ;

Revues des officiers et employés de toute espèce ;

Estimation des terrains pris à des particuliers pour emplacement d'ouvrages ;

Vente d'arbres sur les remparts ; vente de matériaux et palissades.

Service des places :

Réception, prestation de serment et revue des officiers composant l'état-major des places et employés des places, comme enseignes, portiers et gardes des fortifications, etc. ;

Police et administration des prisons et prisonniers militaires ;

Approvisionnement pour les cas de siège ;

Conseils de guerre.

Objets généraux et divers :

Prisonniers de guerre ;

Contributions en pays ennemis ;

Procès-verbaux de prises et de ventes ;

Réquisitions aux corps administratifs pour fournitures relatives au service des armées ;

Correspondance avec les commissions exécutives, les corps administratifs et les conseils d'administration des demi-brigades et autres ;

Revue des états-majors généraux des armées; état de leurs dépenses particulières ;

Décomptes, remboursements, indemnités de toute espèce aux officiers et aux citoyens ;

Ordonnances et mandats de payement.

X

Réception des commissaires des guerres.

Aussitôt après qu'un commissaire des guerres nouvellement pourvu aura fait, aux corps administratifs du lieu de la résidence qui lui aura été assignée, la présentation de ses ordres de service, le commandant militaire en chef du lieu le fera reconnaître par les troupes qui y seront en garnison ; à cet effet, elles seront rassemblées avec leurs drapeaux, étendards et guidons. Le commandant fera battre un ban et porter les armes ; il se placera au centre avec le commissaire des guerres nouvellement pourvu. Lecture des ordres du service sera faite par le secrétaire greffier de la municipalité ; ensuite le pourvu prêtera ce serment : « Je jure d'obéir aux lois, de remplir avec assiduité, impartialité et désintéressement les fonctions qui me sont confiées, et de maintenir de tout mon pouvoir la liberté, l'égalité et l'indivisibilité de la République. » Cela fait, le commandant militaire dira à haute voix : « Citoyens, nous reconnaissons le citoyen..... pour commissaire ordonnateur (ou commissaire des guerres) ; nous promettons, en bons républicains et braves militaires, de respecter les pouvoirs qui lui sont délégués par la loi. » Les troupes défilèrent ensuite devant le nouveau commissaire des guerres.

Mode d'admission.

A l'avenir, tout citoyen réunissant les conditions prescrites par l'article 3, section 2 du présent titre, qui se croira propre à remplir les fonctions de commissaire des guerres, sera tenu de se présenter au chef-lieu de la division militaire de sa résidence et de remettre son mémoire, en demande d'une place de commissaire des guerres, à l'agent national de l'administration principale. Celui-ci en informera l'ordonnateur de la division, qui désignera trois commissaires des guerres pour se trouver, au jour et à l'heure indiqués, dans le lieu des séances de l'administration principale ; ils y conféreront publiquement avec l'aspirant, en présence du directoire, et, à ce défaut, en présence de la municipalité du lieu, sur les principales branches de l'administration militaire ; ils feront tenir à l'aspirant, sans déplacer, procès-verbal en forme de cette conférence ; ce procès-verbal sera fait en double, et signé en conséquence par les examinateurs et l'aspirant.

Présence de l'ordonnateur aux examens.

L'ordonnateur de la division sera tenu de se trouver à cette conférence, s'il est sur les lieux ; en ce cas, il ne sera assisté que de deux autres commissaires des guerres.

Le directoire ou la municipalité, par l'organe de son président, pourra aussi faire à l'aspirant telles questions relatives aux fonctions de commissaire des guerres qu'il jugera à propos ; et il en sera fait mention dans le procès-verbal tenu par l'aspirant.

Conditions d'admission.

Ces procès-verbaux d'examen seront toujours assez développés et étendus pour mettre à même de prononcer sur le degré d'intelligence et de capacité des aspirants.

En conséquence, nul autre que ceux exceptés par les articles précédents ne pourra être employé comme commissaire des guerres, et reconnu comme tel, sans avoir rempli ces formalités et sans qu'il ait satisfait aux dispositions des articles 3 et 10 ci-dessus.

Procès-verbaux d'examen ; à qui adressés.

Le procès-verbal sera adressé par l'aspirant, à l'appui de sa demande, au Comité de Salut public et à la commission de l'organisation et du mouvement des armées de terre, pour être statué ce qu'il appartiendra sur l'admission ou la non-admission du citoyen qui se présentera.

XI

Rien ne saurait donner une idée plus saisissante de la situation que le message du Directoire au Conseil des Cinq-Cents le 8 fructidor, an IV :

« Le Directoire, dit ce document, ne peut vous laisser ignorer plus longtemps les détails affligeants qui lui parviennent de toute part sur la situation des troupes répandues dans l'intérieur de la République.

» Depuis plusieurs mois, leur constance est éprouvée par les privations les plus pénibles, et, en gémissant de leur détresse, le Directoire a admiré plus d'une fois

cette résignation avec laquelle les soldats français savent oublier leurs besoins lorsqu'on fait envisager ceux de la patrie.

» Tant que le Directoire a pu se flatter de voir dans l'amélioration des finances le terme d'une position aussi critique, il a soutenu le courage des troupes par des espérances, et il a renfermé dans son sein toutes les inquiétudes ; mais les maux sont trop grands pour pouvoir être dissimulés davantage, et quelque douloureuse que puisse être cette révélation, il n'est plus possible de la refuser aux circonstances alarmantes qui l'exigent.

» La solde, cette dette sacrée de la République envers les citoyens qui se dévouent pour elle, n'a pas été payée depuis plusieurs mois, malgré les instances du gouvernement ; la trésorerie n'a pu acquitter cette partie si intéressante de son service, et il ne faut en accuser que la pénurie de ses moyens.

» Tous les marchés sont suspendus par l'impossibilité où se trouve le Trésor public de remplir les engagements pris avec les entrepreneurs ; les approvisionnements s'épuisent, et il ne reste aucun espoir de les renouveler ; presque partout on a été forcé de recourir aux réquisitions ; mais cette mesure, dont l'emploi est toujours funeste, n'a fourni que des ressources insuffisantes, et l'exécution en est toujours dangereuse dans les départements où la guerre civile a laissé à l'agriculture de grands ravages à réparer.

» Sur plusieurs points de la République, la subsistance des troupes a été compromise ; les distributions ont été rarement faites dans les proportions déterminées par la loi, et souvent elles ont été supprimées pendant plusieurs jours ; le service des étapes, qui ne s'est soutenu jusqu'à ce moment que par les avances que les préposés eux-mêmes ont faites, est sur le point de manquer dans tous les départements ; enfin — c'est.

ici l'aveu qui coûte le plus au Directoire — il est des hôpitaux où l'on a été forcé de refuser aux soldats malades les aliments nécessaires au rétablissement de la santé.

» Découragés par la désorganisation de tous les services, des employés abandonnent leur poste pour se dérober aux plaintes qui les poursuivent et auxquelles ils ne peuvent répondre ; dans plusieurs places, les fonds affectés à d'autres destinations ont été enlevés par force des caisses publiques pour être employés aux besoins des troupes, et ces mesures illégales ont trouvé leur excuse dans la loi impérieuse de la nécessité. »

CHAPITRE VIII

Les commissaires des guerres pendant la période impériale.

Les principales dispositions de l'arrêté du 9 pluviôse an VIII étaient les suivantes :

« Les fonctions attribuées aux commissaires des guerres seront désormais partagées entre deux corps distincts et indépendants l'un de l'autre.

» Le premier, sous le titre d'inspecteur aux revues, sera chargé de l'organisation, l'embrigadement, l'incorporation, la levée, le licenciement des troupes ; de la solde et la comptabilité des corps militaires, de la tenue des contrôles et de la formation des revues.

» Le second, sous le titre de commissaire des guerres, conservera les autres détails de l'administration militaire qui lui sont attribués par la loi du 28 nivôse an III, savoir :

» La surveillance des approvisionnements de tout genre, tant aux armées que dans les places ;

» La levée des contributions en pays ennemi, police des étapes et convois militaires, équipages et vivres, artillerie, ambulance, hôpitaux, prisons, corps de garde et autres établissements militaires ;

» Distribution des vivres, fourrages, chauffage, habillement, campement, équipement ;

» Vérification des dépenses résultant de ces distributions. »

Nous nous occuperons plus loin des inspecteurs aux revues.

Le corps des commissaires devait comprendre :

- 35 commissaires ordonnateurs ;
- 120 commissaires ordinaires de 1^{re} classe ;
- 120 commissaires ordinaires de 2^e classe ;
- 35 adjoints.

Ces fonctionnaires étaient recrutés de la façon suivante :

« Les commissaires ordonnateurs et ordinaires seront choisis parmi les commissaires ordonnateurs et ordinaires actuels, ou qui ont été réformés depuis le 4 brumaire an IV et parmi les officiers de la ligne et de l'état-major qui en seront jugés susceptibles ; et les adjoints parmi les élèves qui ont été admis à servir en cette qualité près des ordonnateurs.

» Cette première organisation faite, on ne pourra entrer dans le corps des commissaires des guerres que d'après un concours qui sera ouvert tous les ans, au lieu indiqué par le Ministre de la guerre ; l'examen roulera sur les éléments de mathématiques et sur la théorie de l'administration militaire, c'est-à-dire sur la composition des corps de diverses armes, sur la solde et les fournitures qui doivent leur être faites, et sur le mode de comptabilité de toutes les dépenses.

» Il ne sera admis à cet examen que des citoyens français, âgés de 21 ans, qui justifieront avoir servi au

moins trois ans dans les troupes et qu'ils sont actuellement officiers. Ils devront être porteurs de certificats de bonne conduite, délivrés par les conseils d'administration, et, s'ils ne tiennent à aucun corps, par l'état-major de l'armée ou de la division à laquelle ils sont attachés. »

L'avancement était réglé de la façon suivante :

« Les adjoints parviendront aux places de commissaires de 2^e classe, un tiers à l'ancienneté et les deux autres tiers au choix.

» Les commissaires des guerres de 2^e classe parviendront également à la 1^{re}, un tiers par ancienneté, les deux autres tiers au choix.

» Les ordonnateurs seront tous au choix du gouvernement. »

Rien n'était changé à la subordination des commissaires des guerres, et, à cet égard, la loi de l'an III restait en vigueur.

Comme par le passé, ils ne pouvaient être traduits en conseil de guerre que par ordre du commandant en chef. Leur rang d'assimilation n'était pas fixé d'une manière précise, l'arrêté se bornant à dire que les ordonnateurs en chef seraient traités comme les généraux de division, et les autres ordonnateurs comme les chefs de brigade de cavalerie. (Voir annexe I.)

En réorganisant le corps des administrateurs, le Premier Consul avait surtout cherché à le rehausser (1)

(1) Il semble que le résultat ne fut pas atteint. De Ségur raconte en effet qu'un guerrier (le colonel de Labardie) « d'un pareil caractère et de cette vigueur se soumettait difficilement à la discipline et surtout aux règles de l'administration militaire. Aussi, quand à notre départ de Dijon, un commissaire des guerres passant la revue de notre faible corps, eut désapprouvé l'emploi d'une voiture que le colonel s'était fait donner pour les bagages, nous le vîmes, pour toute réponse, saisir cet administrateur par la ceinture, l'élever en l'air, le retourner comme une plume, et lui plongeant la tête dans ce camion, lui

aux yeux de l'armée par une militarisation complète prenant ses sources dans un recrutement exclusivement militaire. Malheureusement, les nouvelles recrues ne se présentèrent pas en assez grand nombre et des vides trop nombreux, provenant de causes multiples, se produisirent. Le 15 mai 1800, Bonaparte écrivait à Berthier, commandant l'armée de réserve :

« Le général Murat n'organise pas sa cavalerie ; il n'y a ni commissaire des guerres, ni chefs d'administration, de sorte qu'on ne sait comment vivre.... Il faut que chaque brigade ait un agent des fourrages, un commissaire des guerres. »

Aussi le Ministre en fut bientôt réduit aux expédients pour remplir les cadres. Par décision du 14 brumaire an IX, il dut admettre aux examens les adjoints provisoires, les élèves commissaires, les officiers ayant trois ans de service et les employés de bureaux de la guerre en activité depuis trois ans et remplissant depuis un an les fonctions de rédacteurs. Il ajoutait : « Les individus qui justifieront avoir fait une campagne dans une armée active pourront être admis au concours à l'âge de 19 ans et ceux qui justifieront avoir fait deux campagnes, à l'âge de 18 ans. » C'était rouvrir la porte d'un côté au recrutement civil et de l'autre aux privilèges et aux abus. Et, de fait, pendant toute la durée de l'épopée impériale, le règlement dut être laissé de côté ; le corps continua à se recruter d'une façon déplorable, qui nuisit à la considération dont il aurait dû être l'objet, sans compter que le Trésor d'une part, le soldat d'autre part, en souffrirent cruellement.

Que l'on fût civil, que l'on fût militaire, il suffisait de se présenter pour être admis. Stendahl, jeune dé-

dire : « qu'il en devait maintenant apprécier l'utilité » ; puis, le plaçant sur ses pieds, « lui souhaiter partout et pour l'avenir, une inspection aussi prompte et aussi facile ».

sœuvré, que rien n'avait préparé aux fonctions de commissaire, fut admis grâce à Daru, avec lequel il était en relations mondaines. « S'il fait bien, c'est un titre ; s'il manque d'habileté, ce sera noyé dans le désordre de la guerre » (1806).

Pratiquement, il ne fut donc plus exigé aucune garantie des candidats, soit sous le rapport des connaissances, soit sous celui de la moralité. Dans ces conditions, les vides furent comblés, non seulement pour le moment, mais aussi lorsque, les armées augmentant sans cesse en nombre, les besoins du service rendirent la fixation insuffisante et amenèrent le pouvoir à accroître l'effectif. Finalement, en 1812, il existait :

- 60 ordonnateurs ;
- 120 commissaires de 1^{re} classe ;
- 132 commissaires de 2^e classe ;
- 80 adjoints.

Soit 392 fonctionnaires, sans compter une foule de commissaires et adjoints provisoires. Plus de 1.200 au total. Les administrateurs ne manquèrent donc pas à l'armée impériale ; trop de gens même en recherchèrent les fonctions, soit par esprit de lucre, soit pour échapper aux dangers des combats. Nous le verrons plus loin. Mais ce qui fut à critiquer dans l'organisation, ce fut le mauvais emploi qu'on en fit.

Si, le 13 décembre 1805, Napoléon écrivait au Ministre Dejean : « Il y a en France beaucoup trop de commissaires des guerres », c'est que ceux-ci ne se trouvaient pas là où il aurait voulu les voir et qu'il en manquait à la Grande Armée pour assurer le service.

La même faute fut commise pendant les campagnes suivantes, beaucoup de commissaires préférant mener une vie facile dans les garnisons ou les gîtes d'étapes des derrières de l'armée que de courir des dangers,

d'endurer des privations dans les plaines désolées de la Prusse.

Dès qu'une place se trouvait à proximité, ils s'y engouffraient pour profiter de ses ressources et y mener une vie plus confortable. Percy, qui ne les aimait pas, ne manque pas de nous signaler qu'aussitôt Dantzick prise, chacun y accourut : « Les ordonnateurs, les commissaires, employés, gens à affaires, y arrivent de toutes parts ; on leur lâche des lazzis et brocards, quand on les voit venir. »

C'est ainsi que le 27 mars 1807, l'Empereur dut presser l'intendant de l'armée, Daru, de lui envoyer du personnel, car l'armée en manquait, tandis qu'il abondait sur les derrières, où il pouvait être avantageusement remplacé par des gens du pays.

« Ne faites donc pas la question : tel employé est-il utile là ? mais plutôt : est-il plus utile là qu'au quartier général ? Tout cela est vieux, pour qui a l'expérience de la guerre. Je n'aurai rien à dire, au contraire, si vous me dites que j'ai assez d'employés à l'armée ; alors je consentirai qu'il y en eût sur les derrières, où ils serviraient mieux que les étrangers ; mais vous ne prétendez pas que j'ai assez d'employés.

» L'armée et l'administration sont placées en sens inverse. L'armée est toute en deçà de la Vistule, les administrations toutes au delà.

» D'ailleurs quand ce que je dis là ne conviendrait à personne, c'est ma volonté, que je vous ai déjà manifestée à Varsovie, à la fin de décembre, surtout pour les chirurgiens, boulangers et infirmiers. »

Le passage suivant des *Mémoires* du baron Percy, chirurgien en chef de la Grande Armée, nous montre également que les commissaires étaient souvent employés à des besognes autres que celles qui auraient dû absorber leur activité :

« Il a été donné beaucoup d'argent pour le service

des hôpitaux ; mais il règne toujours une lenteur de formes, une lourdeur d'action qui font languir le service et souffrir les pauvres malades. M. l'intendant général a attaché un commissaire des guerres à chaque hôpital, et il y en a quatorze ; il les bourre, s'en prend à eux de toutes les plaintes qu'il reçoit et les traite comme des mercenaires ; aussi tremblent-ils tous sous sa verge et sont-ils debout jour et nuit pour faire marcher le service. C'est une plaisante chose que de les voir haletant, courant, demandant, criant, se mettant en quatre et pourquoi ? Pour faire la besogne que devrait faire un bon directeur. Mais je suis loin de blâmer la mesure prise par l'intendant général ; d'abord il y a une multitude de commissaires des guerres qu'il faut occuper, puisqu'on les a fait venir à l'armée ; en second lieu, c'est qu'en effet ils ont plus de temps, plus de moyens pour faire aller la chose, que ne pourrait en trouver un simple directeur. » (Varsovie, 1^{er} janvier 1807.)

Il ne faut donc pas s'étonner si, avec une semblable utilisation du personnel sur certains points (voir annexes II), on ne pourrait satisfaire aux besoins les plus urgents sur d'autres. Ainsi, lors du premier siège de Saragosse, la troupe n'avait « ni un inspecteur aux revues, ni un commissaire des guerres, pas même un seul agent ou employé des vivres et des hôpitaux. »

En 1809, le service fut mieux réparti. Cependant on rencontra encore de l'encombrement au quartier général, car le service y était plus facile et les chances de récompenses plus grandes. Stendhal, qui était auprès de Daru avec seize ou dix-sept autres commissaires de tous grades, écrivait : « Le bureau ressemble à la cour du roi Pétaud. L'avantage y est pour les parleurs *ab hoc et ab hac*, et le psychologue qui ne trouvait guère à causer parmi toutes ces âmes en négligé, qui n'était point aimé « parce que dire des puérités pen-

dant douze heures chaque jour l'assommait », concluait : « Sans le caractère usurpant, intrigant, effronté, on ne fait rien à l'armée. »

Il avait déjà écrit de Brunswick, le 9 octobre 1807 :

« Il (grand-papa) ne se figure pas mon maître tel qu'il est. C'est une cour ; mes mérites ou démérites n'y font rien. C'est l'occasion, c'est le hasard, c'est la grâce, l'activité que je puis mettre à mon affaire qui m'avancera. »

L'organisation de l'administration de l'armée subit de nombreuses modifications au cours des campagnes impériales sans cependant s'éloigner beaucoup du type suivant.

A la tête des services se trouvait un intendant général Petiet pendant la campagne de 1805, Villemanzy pendant celle de 1806. Mais ces fonctions, jointes à celles d'inspecteur en chef aux revues qu'exerçaient ces personnages, étaient trop écrasantes pour un seul homme ; aussi l'Empereur, par décret du 19 octobre, daté de Halle, sépara-t-il les fonctions. M. Villemanzy continua celles d'inspecteur en chef aux revues et M. Daru, commissaire ordonnateur en chef, conseiller d'Etat, fut nommé intendant général. En 1812, l'Empereur, en présence du grand effort à faire pour alimenter une armée de 500.000 hommes dans un pays dépourvu de ressources, et loin de toute base, sentit le besoin de faire remplir les fonctions d'intendant général par un officier général, habitué à commander et connaissant la partie administrative. Il les confia au général Mathieu Dumas, qui, par ses habitudes du service d'état-major et de l'administration, était très apte à diriger un service aussi important.

A côté de l'intendant général, et attaché à l'état-major général, on trouvait généralement, formant une sorte d'état-major administratif : 1 inspecteur en chef aux revues, 2 inspecteurs et 2 sous-inspecteurs, 1 or-

donnateur en chef, 1 ordonnateur, 6 commissaires répartis entre les divers services, 4 adjoints et 2 adjoints provisoires.

En outre, l'administration du quartier général était assurée par 1 ordonnateur en chef ou inspecteur aux revues et 6 commissaires chargés des services suivants : subsistances, fourrages, hôpitaux, transports, fonds et prisonniers.

Dans chaque corps d'armée, il y avait : 1 commissaire ordonnateur en chef et 2 commissaires des guerres, et, dans chaque division, 1 commissaire des guerres, certains flanqués d'adjoints ou d'adjoints provisoires.

Dans les armées autres que la Grande Armée, comme celles d'Italie, d'Espagne, de Catalogne, etc., les services étaient dirigés par un commissaire ordonnateur en chef, qui prenait également le titre d'intendant.

En Espagne, ce fut l'intendant Dennié, « homme très probe, mais mal servi et lui-même inhabitué aux brutalités d'une occupation militaire ». (Voir annexes III.)

Lorsque, en 1811, il s'agit de préparer la campagne contre la Russie, les troupes que Davout commandait en Allemagne furent peu à peu renforcées pour former le noyau de la Grande Armée. Le maréchal, auquel les choses de l'administration n'étaient pas étrangères, voulait que les services fussent fortement organisés. Dès le 13 avril, il demandait à l'Empereur :

- 1 intendant général,
- 3 commissaires ordonnateurs,
- 15 commissaires des guerres,
- 10 adjoints.

De leur côté, Lacuée, ministre de l'administration de la guerre, et Daru faisaient leurs propositions. Mais Napoléon, qui n'aimait pas les employés, les réduisait considérablement et répondait :

« Vous me demandez beaucoup trop de monde pour l'administration ; ce serait une deuxième armée. » (Lettre à Lacuée, du 18 avril 1811), et : « J'ai décidé qu'on n'enverra que les trois quarts de ce qui est proposé dans ces états..... Cela sera suffisant. Quelques employés sont utiles ; trop d'employés gênent. » (Lettre à Davout du 24 avril 1811.) (Voir annexes IV.)

Malgré cela, ce fut une véritable armée d'administrateurs que l'Empereur emmena à sa suite en Russie, et, lorsqu'il fallut organiser les corps chargés de garder les derrières, il en manqua totalement.

« Monsieur le comte de Cessac, le 41^e corps que commande le duc de Castiglione manque d'administrateurs. Donnez des ordres pour qu'il en soit envoyé. Depuis vingt ans que je commande les armées françaises, je n'ai jamais vu l'administration militaire plus nulle ; il n'y a personne. Ce qui a été envoyé ici est sans aptitudes et sans connaissances..... Les quatre ordonnateurs qui accompagnent l'intendant général n'ont aucune expérience.

» Faites partir des administrateurs pour tous les corps d'armée. » (Ghjatsk, le 3 septembre 1812.)

L'administration de la Garde fut toujours l'objet de soins particuliers de l'Empereur. Elle avait ses commissaires propres, toujours choisis parmi les plus distingués.

Dès 1800 elle comptait 1 ordonnateur et 1 commissaire pour un effectif de 2.000 hommes.

En 1806, il y avait 1 ordonnateur, 4 commissaires et 2 adjoints pour 15.000 hommes, sans compter les inspecteurs aux revues de tous rangs.

Nouvelle réorganisation en 1811, en vue de la campagne de Russie. Par décret du 24 août, le nombre des commissaires des guerres fut encore augmenté de 2 commissaires et 1 adjoint. C'était encore insuffisant pour le développement que prenait ce corps d'élite. Aux

propositions de Bessières, commandant de la Garde, Napoléon répondait le 21 décembre :

« Mon Cousin, je réponds à votre travail sur l'administration de la Garde. Je m'en tiens à l'organisation du 24 août : 1 ordonnateur, 6 commissaires des guerres et 3 adjoints (en tout 10) me paraissent suffisants. Un commissaire des guerres ou un adjoint sera attaché à chaque division. La cavalerie comptera pour deux divisions. » (Voir annexes V.)

L'effectif était alors de 50.000 hommes.

Cependant, le 2 mars suivant, il fut affecté à la Garde 2 nouveaux commissaires et 3 adjoints.

En 1813, il y avait 1 ordonnateur, 8 commissaires et 6 adjoints pour 90.000 hommes, auxquels il faut ajouter 8 inspecteurs, sous-inspecteurs et adjoints aux inspecteurs aux revues, soit 23 administrateurs.

En 1814, il y avait 12 commissaires des guerres et 8 adjoints ; en outre, 8 commissaires des guerres et 4 adjoints de la ligne étaient détachés pour faire le service à la Garde.

En 1815, il fut attaché à la Garde impériale : 1 inspecteur aux revues, 7 sous-inspecteurs ou adjoints, 1 commissaire ordonnateur, 11 commissaires des guerres ou adjoints (8 avril).

Lorsque Bonaparte arriva au pouvoir, l'administration de l'armée était, nous l'avons vu, dans l'état le plus misérable. Son premier soin fut d'y mettre de l'ordre. Il y apporta toute son attention. Lui-même s'appliqua à vérifier les comptabilités, tandis que ses aides de camp faisaient inopinément des inspections dans tous les services. Les négligents étaient rappelés à l'ordre. Comme le pain et les fourrages donnés à la garnison de Paris étaient très mauvais, Berthier, ministre de la guerre, prévint, le 10 juillet 1801, le commissaire ordonnateur « qu'il serait responsable des abus qu'il était de son devoir de prévenir ».

Partout on retrouvait les traces de la même sollicitude. Les uns étaient destitués, tels les commissaires Masséna et Grobert ; les autres étaient chassés de l'armée ou mis en jugement. (Voir annexes VI.)

En somme, avant que la guerre continentale fût à nouveau déchainée et ait rendu difficile toute complaisance, grâce à la pénétration et à la fermeté du Premier Consul, l'administration s'était épurée. Elle tendait vers l'honnêteté. Elle était plus active que celle d'avant 1789 et aussi scrupuleuse. Mais elle était moins capable, et il demeurait en elle de dangereux ferments : les souvenirs des campagnes d'Italie, d'Égypte et d'Allemagne, qu'avivaient encore les bénéfices des réquisitions récentes en Hanovre. Et, comme le manque de stabilité provoquait chez chacun le désir de se créer un sort plus sûr en acquérant la fortune, les concussions allaient reparaitre et se manifester de plus en plus à chaque campagne. Encore rares pendant la guerre de 1805, elles s'accrochèrent pendant celles de 1806 et 1807 pour parvenir en Espagne, loin de l'œil du maître, à un point qu'on n'avait peut-être jamais atteint.

Nous ne pouvons reproduire ici les plaintes que les administrateurs soulèvent de toutes parts (voir annexes VII) ; mais elles furent innombrables. Les choses en arrivèrent à un point tel que Napoléon, parlant plaisamment de ses ennemis, disait en 1807 : « J'en ai tant que bientôt je ne les connaîtrai plus : d'abord les commandants de place des derrières, les commissaires des guerres, les gardes-magasins et employés, ensuite les Cosaques, les Kalmoucks, les Baskirs, les Russes, etc... », et pour beaucoup de militaires de l'époque, les commissaires confondus avec leurs subordonnés civils de toutes espèces étaient considérés comme la « lèpre des armées ».

Faut-il tant jeter la pierre aux commissaires, alors que ces pratiques regrettables étaient dans les mœurs

de l'époque, chez les civils comme chez les militaires, chez les plus élevés dans la hiérarchie comme chez les plus humbles ? La preuve des concussions de maint maréchal ou général est faite depuis longtemps. Qu'il nous suffise de citer Masséna. A l'autre extrémité, on trouve le fourrier Parquin nous racontant sans détour comment il trafiquait des bons avec les Juifs de Berlin. La chose lui paraissait toute naturelle.

On peut dire aussi à la décharge des coupables qu'ils manquaient de tout, l'Empereur comptant sur les prises de toutes sortes pour entretenir son armée. Le plus souvent nos soldats vivaient des magasins de l'ennemi; c'étaient eux aussi qui pourvoyaient à l'habillement. Pour la solde, il fallait attendre que le vaincu acquittât ses contributions de guerre. Les arriérés étaient souvent de six mois. Il ne faut pas croire que, sous ce rapport, les commissaires furent mieux partagés que les officiers des corps. Stendahl, alors commissaire provisoire, demandait de Berlin, le 12 mai 1807, à son père de lui envoyer de l'argent : « J'en ai un vif besoin, disait-il, on ne nous paye pas nos courts 200 francs par mois depuis janvier. »

Si le mauvais recrutement des commissaires eut pour résultat le manque de probité de certains, il fut aussi la cause de l'incapacité de beaucoup. Fréquemment l'Empereur se plaignit de la manière dont marchait l'administration. De leur côté, les maréchaux faisaient entendre le même cri (voir annexes, VIII). L'inobservation de la loi était la seule cause de cet état de choses. Les circonstances exigeaient qu'il en fût ainsi. Et plutôt que de récriminer, l'Empereur aurait dû chercher le remède à cette situation.

Le manque de connaissances, et de traditions des commissaires ne doit pas seul être mis en cause dans un exposé de l'insuffisance des administrateurs de l'époque impériale. Il ne faut pas oublier que, le plus

souvent, les commissaires manquèrent des ressources les plus indispensables, et que l'Empereur, qui omettait ou qui ne pouvait mettre ces ressources à leur disposition, aurait dû s'en prendre à lui seul du dénuement où se trouvait son armée. Ne voyons-nous pas, le 7 octobre 1806, à Bamberg, l'ordonnateur Lombard chercher à emprunter 2.000 francs pour acheter de la toile de pansements. Ce simple exemple en dit long.

La manière de Napoléon était aussi des plus funestes. Lui seul prévoyait, commandait et réglait tout dans les moindres détails. Jamais la centralisation n'avait été plus grande. Quel était le rôle de son état-major ? Nul. Qu'était Berthier, le major général ? Un simple chef de bureau, réduit à faire recopier les ordres de l'Empereur et à en assurer l'expédition. Le rôle de l'intendant de l'armée était amoindri dans les mêmes conditions. Il n'avait aucune initiative. Partout on attendait l'ordre parfi d'en haut. S'il ne venait pas, tout s'écroulait, car personne n'osait le provoquer ou faire acte d'initiative, ou même faire entrevoir les impossibilités qu'il renfermait.

On peut sans crainte affirmer que, si les administrateurs de l'armée impériale parurent, aux yeux de certains, au-dessous de leur tâche, la cause doit en être recherchée un peu dans le manque de capacités de quelques-uns, mais beaucoup dans l'insuffisance des moyens mis à leur disposition. Le « débrouillez-vous » était de règle. Il suffit tant qu'on eut devant soi un ennemi inférieur comme organisation et comme idéal. Il causa les plus grands désastres à partir de 1813, lorsque le sort nous fut défavorable.

Il faut aussi faire remonter au mauvais recrutement des commissaires les causes de l'esprit militaire déplorable de certains d'entre eux.

On a vu qu'en 1796 Bonaparte, frappé des paniques qui s'emparaient d'eux au moindre bruit d'échec ou de

retraite, avait exposé au Directoire qu'on ne pourrait y remédier qu'en leur donnant un recrutement exclusivement militaire. Il avait cherché à le leur donner par l'arrêté de l'an VIII. Les circonstances l'ayant contraint à s'écarter des principes contenus dans cet arrêté et à les recruter n'importe où, il ne fut pas étonnant d'en voir qui firent preuve de pusillanimité.

Après la défaite de Sacile, on en trouva en Savoie un grand nombre qui fuyaient l'Italie. Percy raconte qu'à Eylau, au moment de l'attaque du cimetière, un ordonnateur et son secrétaire avaient laissé leurs chevaux et avaient filé à pied ; un autre avait pris le temps de monter à cheval et s'en était allé bien loin. C'est encore lui qui nous signale un ordonnateur en chef, « prêtre défroqué, peureux et poltron comme un abbé, se sauvant au premier coup de canon et n'ayant pas le droit de trouver mauvais que les autres en fassent autant ». Ces faits ne devaient pas contribuer à leur rendre la considération dont ils étaient de moins en moins entourés. Nombreux sont ceux qui les accusèrent de rester loin en arrière de l'armée, à s'engraisser aux dépens des malheureux habitants, et ils n'avaient pas toujours tort.

En 1812, lorsque la retraite fut commencée, on signalait qu'en avant de l'armée se pressait « la masse encombrante des administrateurs, de leurs voitures, de cette foule de gens qui suivent les vainqueurs dans la marche en avant, mais qui précèdent les vaincus quand on a sonné l'heure de la retraite ».

Odeleben écrivait à la même époque : « La plus grande partie des commissaires et des employés avaient échappé à leur perte en Russie, par le soin qu'ils avaient eu de tout réserver pour eux et par l'effet de la longue patience du ciel. Ils avaient également échappé au châtement de la France, favorisés par le relâchement des lois répressives ou par des protections. »

Enfin, pendant la campagne de France, ils disparurent, en même temps que s'évanouissaient leurs espérances de prompt fortune (1).

Il ne faut cependant pas croire que tous fuyaient à l'approche du danger. Ainsi, le commissaire Désirat, resté en arrière après Eylau pour surveiller l'évacuation des blessés, renseignait son général sur les mouvements de l'ennemi.

« Une lettre du commissaire Désirat, que j'avais envoyé à Heilsberg pour soigner l'évacuation des blessés, m'annonce que le bruit venait de se répandre à Heilsberg que les Cosaques étaient à Osterode et qu'un officier du 4^e corps, venant de l'hôpital de Francfort-sur-l'Oder, lui a dit que les partis ennemis étaient à Passenheim où ils avaient arrêté un convoi d'eau-de-vie et de farines. »

La liste de ceux qui trouvèrent la mort par le feu est longue ; elle suffit pour prouver que la bravoure, cette vertu essentiellement française, n'était pas inconnue dans le corps des commissaires. D'ailleurs, le corps du commissariat n'était pas un corps sans issue comme on peut le croire. Pendant cette période, de même que sous le régime précédent, des commissaires passèrent fréquemment dans les corps combattants, et souvent y occupèrent des places marquées. Qu'il nous suffise de citer Dumouriez, Desaix, Saint-Cyr, Nugues, Miot, les deux Colbert, Pachodt, qui furent généraux après avoir été commissaires.

S'il existait des commissaires braves, il en existait aussi de zélés, de probes, de consciencieux et de capables. L'Empereur et ses maréchaux savaient bien le reconnaître (voir annexes IX). Mais il est étonnant que des traces nous en soient parvenues ; car l'esprit

(1) « Le corps de Pajol n'a ni inspecteurs aux revues, ni commissaires des guerres ».

humain est fait ainsi : il se plaît à dévoiler le mal, alors qu'il laisse le bien dans l'oubli. Ajoutons ici que les plaintes devaient s'élever d'autant plus haut qu'elles émanaient de gens pour lesquels les défaillances des commissaires n'avaient d'autre résultat que d'augmenter leurs privations et leurs souffrances matérielles, sans compter que ces commissaires étaient déjà antérieurement honnis pour avoir mis obstacles à maintes tentatives de rapines. Quelle bonne aubaine lorsqu'on pouvait en trouver un se laissant aller aux mêmes actes pour lesquels ils s'étaient montrés si intraitables !

Un grave défaut des administrateurs d'alors, malheureusement pas spécial à cette époque, était l'amour immodéré..... du papier. A la comptabilité, déjà bien compliquée de l'ancien régime, avait fait place pendant la période révolutionnaire une comptabilité des plus rudimentaires, souvent même aucune comptabilité.

Mais, avec la centralisation excessive de l'époque impériale, la paperasse reparut triomphante. Beaucoup s'en plaignaient sans grand résultat. Nous ne retiendrons ici que l'avis de Gouvion-Saint-Cyr et une anecdote relative à Stendahl ; bien que la faute de cet état de choses dût être attribuée bien plus à l'administration centrale qu'aux commissaires, Saint-Cyr écrivait : « Je ferai observer à cette occasion..... que les bases de l'administration des armées françaises sont peu faites pour la guerre ; que sa comptabilité m'a toujours paru trop compliquée, dès lors vicieuse et incompatible avec les besoins et les difficultés du service en campagne. En effet, avec les administrateurs les meilleurs et les plus éclairés, nos troupes manquent le plus souvent, presque au sein même de l'abondance, des objets de première nécessité. » (Voir annexes X.)

Et Stendahl raconte qu'en juillet 1813, alors que

l'armée n'avait pas de magasins et manquait de tout, scribes et employés barbouillaient le papier à qui mieux mieux ; quant à lui, il avait « déjà usé huit pouces de papier grand in-folio ».

Avant que d'en terminer avec les commissaires des guerres, il nous reste un mot à dire de leur lutte contre les membres du corps médical (voir annexes XI). On sait que les commissaires avaient alors dans leurs attributions tout ce qui concernait le service de santé. Or, depuis quelque temps déjà les médecins et les chirurgiens cherchaient, comme nous l'avons vu, à obtenir leur indépendance. Larrey et Percy étaient à la tête du mouvement, et, comme ils approchaient souvent du maître, ils ne manquaient pas de lui ressasser leurs desiderata et surtout de lui faire ressortir les moindres fautes des administrateurs.

Les relations étaient donc très tendues entre les deux corps, Percy écrivait en 1808 :

« Quelques commissaires des guerres, depuis le départ de Sa Majesté, voudraient sortir de leur coquille et prendre un ton envers les chirurgiens, que l'opinion, la réalité des services et la bienveillance du maître ont placés bien au-dessus d'eux. Je m'en suis plaint à l'intendant général, à qui je crois avoir prouvé qu'un commissaire pourrait être chef d'un hôpital, mais jamais chef des officiers de santé. Il y a encore bien des choses à dire et à faire sur ce point. »

Larrey, dans ses *Mémoires*, se montre un ennemi acharné. Il reproche aux commissaires d'être dominés par l'esprit professionnel, de faire passer au second plan l'intérêt des blessés et des malades et de ne pas se préoccuper de leur bien-être. La critique était facile ; mais nous savons que les commissaires manquaient le plus souvent et d'argent et de moyens matériels. En 1806, six jours avant Iéna, alors que les opérations étaient commencées, l'ordonnateur Lombard cherchait

à emprunter à Bamberg 2.000 francs pour acheter du linge et de la charpie. Cette situation ne fut pas unique ; elle se représenta de plus en plus souvent. On ne peut donc faire un crime aux administrateurs de ce que, en 1812, les hôpitaux manquèrent de linge, de charpie, de literie, d'aliments, alors que le pays était dévasté et que la nombreuse cavalerie destinée aux convois avait péri dès les premiers jours de la campagne.

Larrey croit qu'il aurait fait mieux s'il avait eu l'administration de ses formations. Nous nous permettrons d'en douter, et, s'il y eut défaillance de la part de quelques-uns, négligence ou incapacité de la part de certains autres, on peut dire que la majorité se montra à hauteur de sa tâche ; le passage suivant, dû à la plume du militaire éclairé que fut le général Foy, fait ressortir nettement ce que furent les commissaires d'alors et les difficultés qu'ils eurent à vaincre :

« Le régime divisionnaire avait contribué à faire déchoir les commissaires des guerres. L'établissement des corps d'armée et un système de guerre plus concentré eurent pour effet de leur rendre, sinon leur ancien éclat, du moins une dépendance moins éparpillée et plus de fixité dans les attributions. Mais alors la plaie faite par le démembrement de l'inspection aux revues était encore saignante. Le corps nouveau avait emporté avec lui l'autorité traditionnelle et les droits honorifiques. Le corps ancien, brusquement appauvri d'un nombre considérable de ses meilleurs sujets, ne renfermait plus l'étoffe nécessaire pour remplir ce vide, et on fut trop facile à ouvrir la carrière à des hommes qui, par leur éducation première et le genre de leurs connaissances, n'étaient pas destinés à la parcourir. Cependant le zèle du commissariat a paru s'exalter à mesure qu'on l'a moins apprécié. Pendant un quart de siècle, tous les systèmes d'administration

ont été essayés, depuis celui qui organise les secours longtemps d'avance jusqu'à la maraude régularisée. Les commissaires des guerres se sont prêtés à tout. Contention d'esprit, fatigues corporelles, sacrifices d'amour-propre, rien n'a coûté à leur désir d'être utiles. Rarement aidés, et quelquefois contrariés par l'autorité, leurs efforts ont été particulièrement méritoires dans les guerres d'armée à peuple, où les éléments générateurs de l'ordre devaient naître du sein même de la confusion. On verra, dans le cours de l'ouvrage que nous écrivons, tel ordonnateur des guerres dépenser, pour former un magasin, pour organiser un convoi, pour approvisionner une place, plus de talents administratifs et de force de tête qu'il n'en eût fallu en temps régulier pour régir un Etat. Des actes de cette nature sont d'ordinaire voués à l'obscurité ; mais, lorsque l'énergie des résistances surmontées et l'importance des résultats obtenus les ont empreints de grandeur, l'histoire les recueille pour l'encouragement de ceux qui se trouvent dans des circonstances semblables. »

ANNEXES

1

Les honneurs à leur rendre étaient ainsi réglés :

« Le commissaire général d'une armée et les commissaires ordonnateurs en chef auront à la porte de leurs logis une sentinelle qui, ainsi que toutes les autres sentinelles, leur présentera les armes.

Le mot d'ordre leur sera porté par un sergent.

Il leur sera fait des visites de corps.

Les commissaires ordonnateurs employés auront une

sentinelle à la porte de leur bureau pendant le jour seulement.

» Les sentinelles leur porteront les armes.

» Le mot d'ordre leur sera porté par un sergent.

» Les sentinelles porteront les armes aux commissaires des guerres. »

II

Davout écrivait à l'Empereur, le 8 octobre 1807 :
« Les ordonnateurs Pradel, Gearit et Leborgne de Boigne, que j'ai trouvés à Varsovie, Thorn et Posen ont été envoyés au quartier général. Ils n'auraient pas aussi bien servi sous les ordres de l'ordonnateur en chef que de simples commissaires des guerres. D'ailleurs, ces ordonnateurs avaient à se reprocher d'avoir au moins toléré de grandes dilapidations. »

III

Auprès de l'intendant, au quartier général, il y avait :

1 inspecteur en chef aux revues, 2 inspecteurs, 2 sous-inspecteurs ;

1 ordonnateur en chef, 1 ordonnateur, 6 commissaires des guerres répartis entre les différents services, 4 adjoints et 2 adjoints provisoires.

Pour les vivres-pain :

2 régisseurs ;

2 inspecteurs principaux ;

3 inspecteurs et 8 commis ;

3 gardes-magasins, 6 aides ;

1 chef boulanger, 48 boulangers ;

1 chef de construction, 12 ouvriers.

Pour les vivres-viande :

- 1 régisseur ;
- 1 directeur des comptes, 1 caissier ;
- 2 inspecteurs principaux ;
- 4 inspecteurs, 10 commis ;
- 1 chef de parc ;
- 4 préposés comptables ;
- 4 commis aux distributions.

Pour les fourrages :

- 1 régisseur ;
- 1 directeur, 1 caissier ;
- 2 inspecteurs principaux ;
- 4 inspecteurs, 10 commis ;
- 4 gardes-magasins, 8 aides.

Pour le service de santé :

- 1 régisseur ;
- 1 directeur général ;
- 2 directeurs, 9 commis ;
- 2 économes ;
- 6 employés de 1^{re}, 2^e ou 3^e classe ;
- 20 infirmiers, caissons.

Pour le service des transports :

- 1 inspecteur général ;
- 1 inspecteur, 3 commis ;
- 1 agent en chef de l'entreprise Breidt ;
- 1 chef de service ;
- 3 commis ;
- 75 charretiers, chevaux haut-le-pied.

Pour l'habillement :

- 1 inspecteur général ;
- 2 inspecteurs ;
- 2 gardes-magasins, 1 aide.

On trouvait à côté, pour l'administration du quartier général, et marchant avec le major général, 1 ordon-

sentinelle à la
seulement.

» Les s

» Le r

» Les

saires

des revues et 6 commis-
saires, fourrages, prison-
niers (fonds).

gide de boulangers.

brigade de bouchers.

fourrages :

et 1 brigade de journaliers.

ambulance :

et 1 brigade d'infirmiers, sans compter le
personnel medical.

pour les équipages :

un inspecteur, sans compter le personnel de la
une imprimerie.

Dans chaque corps d'armée, il y avait :

- 1 commissaire ordonnateur en chef ;
- 3 commissaires des guerres.

Pour les vivres-pain :

- 1 directeur, 1 contrôleur, 1 commis ;
- 1 garde-magasins et 1 aide ;
- 1 chef boulanger et 25 boulangers.

Pour la viande :

- 1 directeur, 1 contrôleur, 1 préposé comptable,
- 2 commis aux écritures ;
- 1 aux distributions, 1 romanier ;
- 4 bouchers et 2 toucheurs.

Pour les fourrages :

- 1 directeur, 1 contrôleur ;
- 1 inspecteur, 1 garde-magasin, 2 aides ;
- 2 commis, 1 journalier principal ;

Pour l'habillement :

- 1 garde-magasin ;
- 1 aide.

Pour les hôpitaux :

- 1 directeur principal ;
- 1 directeur, 4 employés ;
- 1 brigadier infirmier ;
- 12 infirmiers.

Des personnels des équipages auxiliaires, de la trésorerie et de la poste.

IV

Dès 1811, l'Empereur prépare sa campagne contre la Russie. Davout commande le corps d'observation de l'Elbe, noyau de l'armée qui va, l'année suivante, envahir l'empire des tzars. Sa longue expérience de la guerre l'a convaincu que les services devaient être fortement organisés. Le 13 avril, il demande donc à l'Empereur :

- 1 intendant général ;
- 3 commissaires ordonnateurs ;
- 15 commissaires des guerres ;
- 10 adjoints ;
- 80 employés des hôpitaux ;
- 2 compagnies d'infirmiers ;
- 143 employés des subsistances ;
- 226 ouvriers et boulangers ;
- 21 employés de l'habillement ;
- 6 compagnies d'équipages ;
- 6 ambulances.

« Il n'y a dans ce moment à l'armée que 1 inspecteur aux revues et 5 sous-inspecteurs ; je pense qu'il serait nécessaire d'en envoyer encore 5, afin d'en avoir :

- » 2 au quartier général ;
- » 4 aux divisions d'infanterie ;
- » 2 aux divisions de cavalerie ;
- » 1 au parc d'artillerie,
- » Et 1 dans la place de *Dantzick*. »

Napoléon répond aux demandes de Lacuée :

« Vous me demandez beaucoup trop de monde pour l'administration ; ce serait une deuxième armée. Je vous envoie la note de ce que demande le prince d'Eckmühl. Vous verrez que c'est bien loin de votre proposition. Je vous envoie également un rapport que j'avais demandé au comte Daru. Vous verrez qu'au lieu de 4.000 employés, il n'en demande que 2.000, et cependant il a fait son travail sur les mêmes rapports que vous. Je ne puis lever une armée d'employés. » (L'Empereur à Lacuée, ministre de l'administration de la guerre, 18 avril 1811.)

« J'ai décidé qu'on n'enverra que les trois quarts de ce qui est proposé dans ces états. Ainsi, au lieu de 611 employés et de 650 sous-employés, vous pouvez compter sur 450 employés et environ 500 sous-employés. Cela sera suffisant. Quelques employés sont utiles, trop d'employés gênent. » (L'Empereur à Davoust, 24 avril 1811.)

V

L'Empereur à Bessières, 21 décembre 1811 :

« Mon Cousin, je réponds à votre travail sur l'administration de la Garde. Je m'en tiens à l'organisation du 24 août : 1 ordonnateur, 6 commissaires des guerres et 3 adjoints (en tout 10) me paraissent suffisants. Un commissaire des guerres ou un adjoint sera attaché

à chaque division. La cavalerie comptera pour deux divisions. 48 officiers de santé me paraissent suffisants. 302 employés et ouvriers d'administration me paraissent également suffisants. Mais il est nécessaire d'en maintenir le nombre au complet, et à cet effet vous devez donner ordre qu'aussitôt que la Garde sera partie, on ait à former de nouveau 1 compagnie de 100 ouvriers, composée principalement de boulangers pour recruter les compagnies actives. On les fera rejoindre ensuite par détachements de 50 hommes. »

VI

« Monsieur Dejean, je ne sais pourquoi vous avez envoyé en Italie le commissaire des guerres Masséna ; je vous l'avais défendu. Il s'y est déjà très mal conduit. Donnez-lui l'ordre de se rendre à Paris. Si M. Béranger est encore sur les lieux, qu'il aille y faire un tour et qu'il vous rende compte du résultat de ses recherches. La manière de voler de ces Messieurs est toute simple. Ils font des réquisitions au nom de l'armée, s'entendent avec les municipalités et donnent des reçus pour le rachat. C'est ainsi que le commissaire Masséna a fait pour Modène. Faites une circulaire qui fasse connaître, sans nommer personne, que je suis instruit de ces menées. Faites-vous remettre l'état des réquisitions qui ont été faites et le nom des commissaires qui ont donné des reçus. Chargez un inspecteur aux revues ou un commissaire des guerres honnête de vous écrire confidentiellement, car il est impossible d'abandonner ainsi le royaume d'Italie à la dévastation des brigands. Deux ou trois exemples sévères remettront tout le monde dans le devoir. » (Napoléon à Dejean, 2 novembre 1805.)

27 décembre 1805. — « J'ai destitué les commis-

saires des guerres Grobert et Masséna. Ecrivez à l'ordonnateur de faire connaître par rapport détaillé tout ce qui est à sa connaissance ; c'est là son métier.

» S'il est d'autres commissaires des guerres qui se soient mal comportés, il faut les destituer. »

13 juin 1806. — « Vous me dites que vous avez envoyé en France des commissaires des guerres qui ont commis des dilapidations à Cosenza et Civitella. Vous auriez bien pu les faire arrêter. Ce n'est pas avec cette mollesse qu'on gouverne. Envoyez-moi leur nom, afin que je les fasse arrêter avant qu'ils passent les Alpes. » (Napoléon à Joseph.)

VII

Le général Hardy à Saint-Domingue :

« Ces coquins d'administrateurs, pendant notre absence, ont mis le pillage à l'ordre du jour. Je viens de destituer le commissaire ordonnateur, qui mériterait que je le fasse passer par la fenêtre. »

Napoléon à Eugène, 6 mai 1806 :

« J'apprends qu'à Palmanova le pain est mauvais et qu'il est mal confectionné. Le commissaire des guerres qui se trouve là paraît de moitié avec le fournisseur. Changez-le et portez là un regard sévère. »

Les souliers sont « de très mauvaise qualité ; ce qui ne peut être que le résultat de la friponnerie de quelque commissaire des guerres ».

Clarke, qui gouverne Berlin, doit faire « visiter les magasins et voir quel est le commissaire des guerres qui reçoit de si mauvaise drogue ». (Les capotes et les souliers ne valent rien.)

(*A suivre.*)

Une réquisition en l'an VII.

On s'accorde généralement à faire remonter à la Révolution les premières réquisitions. En lutte contre l'Europe entière, la France éprouva les plus grandes difficultés à pourvoir du nécessaire ses armées improvisées. La réquisition des biens des citoyens fut un des moyens les plus employés et les plus sûrs de se procurer chaussures, grains, vêtements, fourrages, etc.

Si ces réquisitions furent la plupart du temps gratuites, il arriva à quelques-unes d'être payables, considérées par exemple comme une avance sur la contribution foncière qui frappait les propriétaires.

Voici un document trouvé dans les papiers d'une vieille famille de cultivateurs d'Auvergne. On y retrouvera le style de l'époque, passé jusque dans les formules administratives.

La réquisition est entièrement manuscrite, mais renferme deux écritures : l'une, plus courante, est évidemment d'un copiste qui préparait les réquisitions en blanc ; l'autre ne comprend que les noms et la désignation de la denrée requise. Les imprimeries étaient sans doute rares à Clermont-Ferrand à cette époque.

62. Au nom de la République française, pour la défense de ses droits, et la subsistance des défenseurs de la liberté,

Le citoyen *Etienne Bonnabaud prop^{re} fils à Martin* fournira sans retard, et fera transporter dans le délai de six jours au plus tard au magasin militaire de Clermont, la quantité de *quatre quintaux de foin vieux et deux quintaux de paille, le tout de bonne qualité* pour le payement de laquelle, lorsque le présent sera endossé de l'acquit du garde-magasin, qui lui représentera la somme de *dix-huit francs*.

Il aura part jusqu'au solde effectif aux distributions, qui seront faites par l'administration centrale de la portion des contributions directes de l'an sept, affectée au payement des fournitures faites par le département.

fait en l'administration municipale de Clermont-F^d, le neuf
messidor an sept de la République française une et indivisible :

CONCHON
adm. mpl

VERDIER LATOUR
adm.

CHAPPET
ad. Mup

DOC
ad. m

PIROT
ad. m

Au verso :

Art. 1441.

Reçu du citoyen Et^e Bonnabaud la somme de dix-huit francs
à valoir sur la contribution foncière de l'an sept à Clermont-F^d
le 11 messidor an sept de l'ère rép^{no}

CHOSSON.

Le C. Etienne bonnabaud fils à Martin, pro^{re} à Montferrand.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Lait pur. — Beurre pur. — Fromage pur.

La logique distingue, entre les définitions, celles qui sont nominales, c'est-à-dire qui se rapportent uniquement aux mots dont elles fixent le sens, et celles qui sont réelles, c'est-à-dire qui font connaître la nature même de la chose définie. Les premières sont à la fois arbitraires et incontestables, tandis que les secondes doivent obéir nécessairement à des règles précises et peuvent, par suite, être contestées, si bien que, dans la grande majorité des cas, il est indispensable de prouver leur exactitude absolue. La définition réelle, ajoutent les logiciens, doit être « universelle et propre en même temps que réciproque » : ce qui signifie qu'elle doit d'abord convenir pleinement à l'objet auquel elle s'applique, et cependant ne convenir qu'à lui, puis être conçue de telle sorte qu'on puisse, sans rien changer à son sens, placer l'attribut ou les attributs à la place du sujet. Il convient enfin qu'elle soit claire, courte et précise, ce qui implique pour elle l'obligation stricte de ne renfermer ni expressions métaphoriques ni termes qui ne soient parfaitement compréhensibles et connus.

Il suffit de concevoir ainsi la définition pour comprendre comment il se fait que toutes les choses tombant sous nos sens ne sont pas susceptibles d'être définies : c'est notamment le cas de celles qui ne se distinguent les unes des autres que par des attributs nombreux, accidentels, variables ou impossibles à formuler avec rigueur ; quand on parle d'elles, chacun sait de quoi il s'agit, mais ignore en même temps la nature exacte de ce qu'il croit très bien connaître. Comme il faut néanmoins les différencier, l'esprit procède à leur sujet par simple description énumérative : c'est le procédé auquel il faut presque toujours avoir recours dans les arts et dans les sciences. Il permet de caractériser les objets par leur forme, leur matière,

leur couleur, leur saveur, leur provenance, leur but, etc., et, par analogie, les descriptions ainsi faites reçoivent, elles aussi, le nom de « définition » qu'elles ne méritent d'ailleurs en aucune manière.

I

Ceci dit, rien ne paraît plus facile que de donner du lait une définition nominale, et la suivante est généralement adoptée dans hésitation : « Le lait est le produit sécrété par les glandes mammaires des femelles nourrices » ; elle a l'avantage d'être exacte, claire et suffisamment adéquate pour ne pas devoir être nécessairement discutée. Mais rien, par contre, n'est plus périlleux et plus ardu que de vouloir donner une définition réelle du « lait pur », qui est celui dont les médecins préconisent l'usage exclusif pour l'alimentation humaine. On s'accorde à dire qu'il doit être d'abord intégral et non altéré, réunir ensuite un nombre important de qualités diverses qui ont été groupées dans la définition classique : « Le lait est le produit intégral, non additionné et non altéré, de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière, bien portante, bien nourrie, non surmenée et ayant mis bas depuis assez longtemps pour que la sécrétion de son colostrum ait totalement cessé. »

C'est là une formule qui paraît avoir le mérite d'une précision extrême ; mais, en réalité, il n'en est rien, et sa valeur intrinsèque est nulle, au point de vue formel tout au moins. Pour qu'il en soit autrement, il faudrait que l'on pût, au préalable, établir avec certitude ce que c'est que la bonne santé et que la bonne alimentation, ainsi que fixer où commence, en réalité, le surmenage. Malheureusement, il est pratiquement impossible de le faire ; on peut, à la rigueur, caractériser avec une approximation suffisante les signes extérieurs de cet état d'équilibre physiologique qu'on appelle la santé, indiquer par un empirisme intelligent ce que doit être l'alimentation rationnelle des femelles laitières, et caractériser la fatigue avec assez de justesse pour se faire une idée du moment où elle devient excessive ; mais, toutes les fois que l'on veut aller au fond des choses et pousser plus loin la précision, on est contraint de s'arrêter assez vite. Force est donc de se contenter d'une définition approximative, et, dans cet ordre d'idées, celle qui vient d'être énoncée peut être regardée comme excellente : rien n'empêche donc de l'admettre et de la conserver dans l'état actuel des choses tout au moins et sous réserve de précisions scientifiques

souhaitables. Mais il ne faut pas perdre de vue qu'elle s'applique uniquement au lait, pris dans un sens général, ou plutôt au lait « en soi » : dans la pratique commerciale, il est indispensable de la modifier en la complétant et de la mettre en harmonie avec les contingences. C'est ce qu'a fait, lors de son récent congrès national (Paris, mars 1908), la Société française d'encouragement à l'industrie laitière, lorsque, étudiant le lait « pur et marchand » elle a déclaré qu'il est « le bon lait naturel dont l'origine pourra être nettement déterminée, et qui n'aura subi ni altération, ni retranchement, ni mélange pouvant changer ses propriétés essentielles ».

Les travaux des bactériologistes contemporains ont fixé les règles qui doivent être suivies pour obtenir le lait aseptique et le préserver de toutes les altérations ayant des germes vivants pour cause : ils ont établi les principes de la traite microbiologiquement propre, ainsi que de la manipulation et du transport aseptiques du lait, prouvé l'exactitude des doctrines modernes, d'après lesquelles passent, à travers le filtre insuffisant de la glande mammaire, les éléments figurés dont la femelle peut être envahie, et prescrit enfin toute la série des précautions diverses qui doivent être prises pour écarter de la consommation un lait contaminé dans sa source.

D'autre part, les chimistes ont, depuis longtemps, fait porter leurs recherches sur le dosage des éléments constitutifs du lait ; mais il faut reconnaître que les conclusions de leurs études sont encore, à l'heure actuelle, sans grande signification pratique et sans grande portée. Les nombreuses analyses effectuées ont établi, il est vrai, des chiffres moyens, généralement admis pour caractériser le titre normal de tous les principes et les du lait ; mais ces chiffres mêmes, pour si indiscutables qu'ils soient à certains égards, n'en sont pas moins tout autre chose que l'expression d'une vérité intrinsèque ; ils fixent des moyennes qui sont utiles à connaître au point de vue légal et pour servir de bases aux actions judiciaires que les pouvoirs publics de toutes les nations civilisées intentent contre les fraudeurs, mais qui sont insuffisantes quand on leur demande de caractériser d'une façon absolue ce qu'est et ce que doit être un produit organique aussi peu constant que le lait. Une même femelle laitière, recevant tous les jours la même nourriture, soumise à un régime de vie strictement invariable, traite aux mêmes heures et dans des conditions identiques, fournit un lait qui n'a pas toujours une composition fixe. C'est là un fait qui, pour si peu vraisemblable qu'il puisse paraître de prime abord aux yeux des personnes non averties, n'en existe pas

moins, et que de nombreux observateurs ont constaté, sans toutefois parvenir à en élucider les causes ; il a été heureusement élucidé par Duclaux dans cet aphorisme bien connu : « Il n'y a pas un lait, il y a des laits », qui, dans sa netteté concise, met vigoureusement en lumière l'extrême difficulté du problème qui se pose toutes les fois que l'on veut donner du lait pur une définition, même approximative.

Pourtant, l'établissement d'une semblable définition est utile ; elle peut même être tenue pour indispensable, surtout au point de vue juridique. Aussi la plupart des gouvernements étrangers ont-ils cru devoir préciser à la fois quelle est la composition moyenne du produit ainsi dénommé. Les définitions qu'ils donnent sont toujours très voisines de celles qui ont été indiquées plus haut ; d'autre part, en examinant les compositions qu'ils fixent, et en les comparant entre elles, on est frappé de ce fait qu'elles sont pour la plupart insuffisantes et trop complexes pour qu'il puisse être possible de souhaiter leur adoption chez nous. Il faut toujours se réjouir dans cet ordre d'idées, en pensant que l'application rigoureuse du système anti-scientifique des moyennes a toujours pour résultat de produire une véritable réglementation de la fraude ; pour s'en convaincre, il suffit de constater que tous les chimistes investis de fonctions officielles et chargés par la justice de procéder à des analyses de lait fréquentes sont unanimes à déclarer que, contrairement à ce qui doit avoir lieu, certains laits mis en vente dans les grands centres ont une fixité de composition surprenante et suspecte à certains égards ; ils sont fournis au public par des maisons importantes qui semblent ignorer les variations saisonnières et posséder une habileté consommée dans l'art d'effectuer des coupages précis. Si des compositions-types étaient légalement établies en France pour le lait, il faudrait donc s'attendre à voir offrir au public un produit qui aurait une composition élémentaire inattaquable, mais ne serait, pour cela, ni un produit satisfaisant, ni un produit pur.

D'autre part, il est indéniable que beaucoup de producteurs, désireux d'accroître le rendement quantitatif de leurs étables, n'hésitent pas à abandonner l'élevage des races bovines françaises pour celui des races étrangères qui fournissent un lait abondant, mais pauvre en principes extractifs. C'est une pratique qu'aucun texte légal ne défend, et qu'il serait, d'ailleurs, impossible de prohiber. Se borner, par suite, à affirmer que le lait pur doit être simplement intégral, c'est-à-dire tel qu'il est trait du pis de la vache, c'est formuler une définition dangereuse,

parce qu'elle conduirait, si elle était adoptée seule, à donner aux agriculteurs le conseil néfaste de faire plutôt beaucoup de lait que du bon lait.

A cela, pourtant, une objection très forte peut être faite quand on se souvient des travaux les plus récents des physiologistes. Ceux-ci ont, avec raison, cessé de considérer le lait comme l'aliment idéal, et de lui attribuer une digestibilité toujours parfaite ; dans nombre d'affections, l'alimentation lactée exclusive est nuisible, parce qu'elle amène soit des stases alimentaires dans l'intestin, soit la rétention dans les milieux intracellulaires de principes divers, organiques ou minéraux, dont l'élimination normale est une nécessité fonctionnelle. Dans le cours de ces affections, il a été noté que la richesse d'un lait en matières grasses est fonction des dangers que présente l'ingestion de celui-ci ; à la limite même, le babeurre s'indique, parce que dépourvu de graisses, diurétique et de digestion très facile. Il est donc, médicalement parlant, contraire à la réalité de faire du lait riche en substance grasse le prototype absolu et constant du bon lait.

On n'a pas manqué de faire état de cette notion pour prendre — au nom de l'hygiène — la défense du lait pauvre, et le Parlement est, en ce moment, saisi d'un projet de loi qui, s'il était adopté, établirait que du lait titrant 3 p. 100 de matière grasse est un bon lait. C'est là une erreur dangereuse, au point de vue agricole comme au point de vue économique. Il ne suffit pas, en effet, qu'un lait soit strictement naturel pour être un bon lait et un lait pur ; il faut encore qu'on n'ait pas, pour l'obtenir, pratiqué le « mouillage au ventre », et il faut surtout qu'il ait une richesse suffisante en principes constitutifs pour être un aliment vraiment énergogénique.

Le lait faible n'a du reste pas ce seul inconvénient d'avoir une valeur nutritive peu élevée ; il peut, dans certains cas, constituer un véritable danger et produire des désordres organiques graves. Si l'on suppose, par exemple, qu'un briqueur soit soumis au régime lacté absolu : pour lui donner la ration d'entretien qui lui est quotidiennement nécessaire, il faudra, si le médecin n'a à sa disposition que du lait pauvre, qu'il en prescrive des doses assez considérables ; il s'introduit dès lors dans les milieux intracellulaires des quantités relativement fortes d'éléments minéraux, et surtout de chlorures, si bien que son traitement ira exactement à l'encontre du but poursuivi, puisqu'il produira une hyperchloruration physiologique au lieu de la déchloruration cherchée. Avec du lait riche, au contraire, l'ingestion du liquide nourricier peut être réduite à son minimum, et la cure de déchloruration

obtenue sans fatigue pour le malade et sans aucun aléa.

Il est donc médicalement utile de produire du lait riche, et c'est du côté de sa production que doivent porter à la fois les efforts des fournisseurs et ceux des acheteurs. Aussi, ne peut-on que s'associer au vœu émis par la Société d'encouragement à l'industrie laitière et qui est ainsi conçu : « Dans toutes les transactions commerciales auxquelles peut donner lieu le lait destiné à la consommation humaine, les achats doivent uniquement être effectués d'après la richesse du lait en ses divers principes extractifs et non d'après son seul volume. »

Par cette simple habitude commerciale une fois prise, la production du lait riche ne tardera pas à se généraliser et l'écrémage se trouvera aboli dans les mœurs, parce qu'il sera nuisible aux intérêts immédiats de ceux qui voudraient le pratiquer. Il sera possible alors de définir le lait pur comme étant « le bon lait naturel dont l'origine pourra nettement être déterminée et qui n'aura subi ni altération, ni retranchement, ni mélange pouvant changer ou modifier ses propriétés essentielles ».

Comme, cependant, il ne faut pas perdre de vue qu'il est de jurisprudence constante en matière de laiterie que « lait pur », « bon lait » et « lait comestible » sont trois expressions synonymes, il est naturel de conserver, sous la réserve des précisions scientifiques dont la nécessité a été indiquée plus haut et à titre de corollaire tout au moins, la définition classique du lait à côté de sa définition commerciale ; mais il est indispensable surtout de soumettre une réglementation officielle fixant la composition minima du lait mis en vente. Cependant, l'introduction dans la loi française d'une composition minima doit être rejetée d'une façon formelle, et il faut considérer comme inadmissible que le Parlement puisse légiférer dans ce sens. Il est, en effet, évident qu'au point de vue théorique toute réglementation fixant une composition-type pour le lait serait inexacte, parce qu'issue d'une généralisation excessive ; au point de vue pratique, elle ne serait pas moins inacceptable, parce que ne répondant en rien à la réalité des faits ; mais elle serait dangereuse surtout au point de vue social. Si, en effet, elle rendait légalement obligatoire une teneur trop élevée en principes utiles, elle obligerait les tribunaux répressifs à une sévérité trop souvent inconciliable avec la saine équité ; si, au contraire, elle fixait une teneur trop basse, elle pourrait inciter certains producteurs et certains commerçants dénués de scrupule à des pratiques regrettables, blâmables ou illicites, et elle aurait pour résultat certain de faire du

lait pauvre le lait normalement mis en vente. Le principe d'une moyenne légalement admise pour la composition du lait doit donc être résolument repoussé en tant que base devant influer sur la constatation et la répression des fraudes, ou servir à la mise en application de la loi de 1905. Mais, par contre, ce principe peut et doit être admis au point de vue strictement commercial, et servir à l'établissement d'un étalon de vente. Aussi faut-il approuver la Société d'encouragement à l'industrie laitière d'avoir émis le vœu que, « à chaque saison et dans chaque région du territoire, la composition moyenne du lait soit établie, pour chaque race laitière, par les soins du ministère de l'agriculture ».

II

Définir le beurre pur n'est pas moins difficile que de définir le lait pur. Au sens courant du terme, on entend, par cette expression, du beurre sans mélange de substances étrangères et exempt de toute espèce d'altérations ; mais, comme l'a très justement fait remarquer M. Mazé, de l'Institut Pasteur, dans le rapport qu'il a présenté sur la question au récent congrès national de laiterie, la chimie, qui connaît l'alcool pur, l'eau pure, les produits purs, en général, ignore le beurre pur et doit être tenue pour impuissante à le définir. Pour cela, il existe seulement des beurres purs, c'est-à-dire des beurres véritables, exclusivement obtenus par le barattage du lait ou de la crème, et qui sont constitués par le mélange en proportions variables de diverses glycérides provenant uniquement du lait.

On ne peut donc pas définir le beurre pur par sa constitution chimique, qui est nécessairement complexe et variable ; pour se faire de lui cependant une idée aussi juste que possible et pour le distinguer surtout des nombreuses graisses alimentaires qui peuvent servir à le falsifier, la chimie intervient et fixe les limites dans lesquelles varient les glycérides d'une part, et, de l'autre, les substances étrangères qu'il contient nécessairement. Cependant cette fixation de limites ne peut être qu'assez arbitraire et, en cette matière, il ne faut, pas plus qu'en matière de définition du lait, vouloir tendre à réaliser la perfection indiscutable et absolue. En un mot, toute définition acceptable du beurre pur doit être basée sur l'indication d'une provenance et d'un mode de fabrication plutôt que sur une énumération de propriétés chimiques précises.

Le beurre frais est un produit de l'empirisme ; si la grande industrie s'est, dans ces dernières années surtout, occupée de le préparer, elle a commencé d'abord par reproduire, en les élargissant, les méthodes traditionnelles, ne songeant que beaucoup plus tard à les modifier dans une certaine mesure. Cependant, la perfection de son outillage mécanique a suffi pour rendre le beurre qu'elle fabrique supérieur, commercialement parlant, à celui que les fermes fabriquent en général. Mais ce n'est pas une raison suffisante pour lui attribuer seul le qualificatif de beurre pur, non plus surtout que pour le dénier au beurre fermier ; celui-ci, par exemple, est le plus souvent chargé d'une quantité d'eau importante, 15, 16 et parfois même 17 et 18 pour 100 de son poids ; comme la plupart des consommateurs acceptent sans protester cette humidité excessive, il se trouve des négociants peu scrupuleux pour incorporer frauduleusement à des beurres secs de l'eau qu'ils revendent à un prix rémunérateur. Il semble donc qu'une définition du beurre pur doive, pour être pleinement satisfaisante, fixer ou du moins limiter la teneur en eau ; mais on s'aperçoit sans peine qu'il y aurait, en équité, danger à le faire, car le facteur principal et la cause déterminante de la surhydratation d'un beurre peuvent être une maladresse technique, tout aussi bien qu'une malfaçon voulue. Les faits prouvent, en effet, que le barattage effectué à une température élevée donne pour résultat un beurre toujours aqueux, que le malaxage le mieux fait ne suffit pas à assécher : il faut donc se garder d'oublier que des beurres faits en été dans des fermes dépourvues de moyens de réfrigération efficace peuvent normalement titrer 15, 16 et même 17 et 18 pour 100 d'eau, sans cesser pour cela d'être des beurres véritables. D'autre part, il ne faut pas admettre comme normale cette humidité excessive, sous peine d'édicter une véritable réglementation de la fraude et d'inciter les falsificateurs à incorporer de l'eau à leurs beurres secs au moyen d'un malaxage habilement conduit.

Au reste, l'asséchement du beurre est nécessaire à sa bonne conservation et, à la limite, le beurre fondu, qui est du beurre après totalement déshydraté, n'est altérable qu'au bout d'un temps relativement long ; c'est une notion que la bactériologie explique d'ailleurs, les altérations étant presque toutes d'origine microbienne et les micro-germes qui en sont l'origine ayant une activité fonctionnelle (que le rancissement représente) directement proportionnelle au volume d'eau contenu dans le mélange dont ils se nourrissent. Par suite, les producteurs ont un intérêt évident à assécher leurs beurres pour en assurer

la bonne tenue et pour satisfaire leur clientèle de consommateurs (1).

Ceux qui, pour une raison ou pour une autre, ne réduisent pas à un taux convenable l'humidité de leurs produits et ceux surtout qui s'occupent de l'exportation lointaine du beurre tentent souvent d'arrêter l'altération par l'addition de substances aseptiques. Quelle que soit l'opinion plus ou moins intéressée des partisans de l'emploi des conservateurs dans le commerce des beurres, il est évident qu'un beurre additionné d'un antiseptique quelconque n'est pas et ne peut pas être un beurre pur, dans l'état actuel de la législation française tout au moins.

La seule définition qu'il soit, par suite, possible d'admettre est la suivante : « Le beurre véritable (c'est à-dire le beurre pur au sens usuel du terme) est le mélange non altéré de glycérides exclusivement obtenu par le barattage de la crème issue du lait pur et ayant subi la fermentation lactique. »

Elle n'est pas définitive, elle n'est pas d'une exactitude absolue, mais elle correspond aux notions scientifiques et industrielles les plus récentes ; il convient, dès lors, de la considérer comme momentanément acceptable.

III

L'industrie fromagère est, par essence, d'une variété et d'une complexité extrême ; les fromages ont des compositions chimiques comprises entre des limites très éloignées et sont obtenus par des procédés qui n'ont entre eux que des points de ressemblance peu nombreux. Il s'ensuit qu'il est fort difficile de définir le fromage pur. Vouloir s'attacher à le faire, ce ne peut être que tenter de réunir, en une formule aussi exacte que possible, mais nécessairement un peu vague, les caractères communs aux diverses variétés de fromages.

Tous sont obtenus par la coagulation de la caséine du lait, réalisée au moyen de l' emprésurage ou de la fermentation lactique ; l'opération a pour but d'éliminer le sérum aqueux et de retenir à la fois la caséine et les

(1) Mais si la définition du beurre pur ne peut pas, pour les raisons qui viennent d'être fournies, indiquer une teneur légale en eau, il n'en est pas moins vrai que l'usage d'acheter le beurre au poids devrait disparaître et céder la place à l'achat d'après la valeur intrinsèque : c'est un vœu qu'a formulé très justement la Société d'encouragement à l'industrie laitière et auquel il convient de s'associer sans réserves. Il serait logique en effet de voir les marchands mettre en vente du « beurre véritable titrant 90, 88, 85 p. 100 de beurre ».

matières grasses ; le fromage pur ne doit donc pas contenir autre chose que de la caséine, des substances grasses et des substances aqueuses ; mais il peut les contenir en proportions très diverses et à des états très différents, suivant que la caséine a plus ou moins fermenté, ou suivant même qu'elle est demeurée fraîche, comme c'est le cas dans le fromage blanc ou le caillé.

Une définition du fromage pur ne peut donc guère être conçue en d'autres termes que les suivants, qui ont été formulés par M. Mazé : « Le fromage pur est le produit plus ou moins salé, qui est obtenu en coagulant par l'emprésurage ou par la fermentation lactique la caséine du lait mélangée à une quantité variable de matières grasses exclusivement empruntées au lait. » Vouloir pousser plus loin la précision serait faire œuvre très dangereuse, car ce serait passer en revue et réglementer les fabrications des nombreuses variétés de fromages, et par là imposer à l'industrie des entraves gênantes pour elle et que, d'ailleurs, il lui serait impossible d'accepter.

Francis MARRE.

(Revue scientifique.)

Le pain sucré.

Tout le monde s'accorde pour reconnaître la haute valeur alimentaire du sucre, et de sérieux efforts ont été faits dans ces dernières années en vue d'en développer la consommation, aussi bien dans la nourriture de l'homme que dans l'alimentation du bétail.

Les progrès réalisés dans l'emploi du sucre dénaturé pour les animaux sont lents ; mais le mouvement est donné et il y a lieu d'espérer que, dans un avenir rapproché, les cultivateurs l'utiliseront d'une façon courante, dans la préparation des rations journalières des chevaux, des bovidés et des moutons.

La consommation du sucre par l'homme rencontre une barrière sérieuse dans l'impôt qui frappe cette denrée et en augmente le prix d'achat. Nous ne consommons en France que 14 kilogrammes de sucre par habitant et par an, alors que l'Anglais en utilise plus de 40 et l'Australien près de 50 kilogrammes. C'est à l'emploi, sur une vaste échelle, des confitures, des compotes, des marmelades, des gâteaux, des pâtisseries, des boissons chaudes, etc., que ces peuples doivent de consommer des quantités aussi considérables de sucre. De pareils résultats ne peuvent pas être obtenus en France, car il faudrait changer com-

plètement les mœurs et les habitudes ; en tout cas, de nombreuses années seront nécessaires pour y arriver.

Pour aboutir à une solution plus rapide, M. Dupont, ancien président des chimistes de sucrerie et de distillerie, avait proposé, au congrès de Bordeaux, d'introduire le sucre dans la fabrication du pain.

« Le pain, disait-il, est un aliment courant et usuel dans toutes les classes de la société ; il forme même la base de la nourriture de la population ouvrière et de celle des habitants des campagnes ; fabriqué avec une proportion de sucre de 5 à 10 et même 15 p. 100 et plus, il acquiert une plus grande légèreté, un goût plus agréable, une valeur alimentaire plus élevée et une plus haute digestibilité. De plus, ce moyen a l'avantage de ne rien changer à nos habitudes culinaires, le boulanger se chargeant de la préparation. Nous proposons donc l'emploi du sucre dans la fabrication à une dose qui peut varier de 2,50 à 15 p. 100 et même davantage.

» Mais pour que cette pratique se généralise et soit économique, il faut évidemment que le sucre destiné à cet usage soit exonéré d'impôt. Pour éviter la fraude, le sucre blanc employé devrait être dénaturé. »

On peut présenter l'importance que présenterait, au point de vue de la consommation du sucre, son introduction dans le pain. La quantité de celui-ci, qui est utilisé en France, est, d'après la statistique, d'environ 80 millions de quintaux, correspondant à peu près à 100 millions d'hectolitres de blé. Avec du pain à 5 p. 100 de sucre, l'augmentation de consommation annuelle du sucre atteindrait 400.000 tonnes, c'est-à-dire la moitié de notre production. Ce serait, dans ces conditions, la fin de la crise sucrière. « Le Nord sucrier, ajoutait M. Dupont, pourrait renoncer sans regret au maigre débouché que lui procure le sucrage des vins et contribuer pour sa part à éteindre la crise qui sévit sur le Midi viticole. »

L'idée, au premier abord, pouvait paraître séduisante ; mais un court examen suffisait déjà pour apercevoir le revers de la médaille et reconnaître qu'il s'agissait, comme l'a fait remarquer le *Marché français*, dans son numéro du 10 juillet 1907, de découvrir Paul pour vêtir Pierre, de sacrifier la meunerie et les cultivateurs de blé pour sauver la betterave.

On pouvait d'ailleurs se demander jusqu'à quel point il serait possible de faire entrer cet emploi dans le domaine de la réalité.

C'est dans le but de résoudre cette question que M. L. Malpeaux, le distingué directeur de l'école d'agriculture de Berthonval, a fait préparer par le boulanger de cet

établissement une certaine quantité de pain sucré destiné à la nourriture journalière des élèves et du personnel de l'établissement. Les premiers essais ont été faits avec 5 p. 100 de sucre ; mais ultérieurement la proportion a été réduite à 4 p. 100.

Pour avoir un élément de comparaison, M. Malpeaux a déterminé la quantité de farine entrant dans la fabrication de 100 kilogrammes de pain ordinaire et dans 100 kilogrammes de pain sucré. Voici les proportions employées dans chaque cas particulier :

Pain ordinaire : 74 kilog. 500 de farine.

Pain sucré : 71 kilogr. 500 de farine et 4 kilogrammes de sucre.

Si on compare le prix des farines à 31 francs les 100 kilogrammes et celui du sucre à 29 francs, on voit que la dépense de matières s'élève, par 100 kilogrammes de pain, à 23 francs avec le pain ordinaire et à 23 fr. 50 avec le pain sucré, soit une différence de 0 fr. 30 en faveur du premier. On pourra objecter que, malgré cette légère différence, la boulangerie aurait avantage à faire entrer le sucre dans la fabrication du pain tout en continuant à vendre son produit le même prix, puisque le cours des farines est généralement supérieur à 31 francs les 100 kilogrammes.

Quoi qu'il en soit, il résulte des essais de panification effectués que le sucre ne peut pas remplacer poids pour poids la farine de froment. Cet état de choses est la conséquence de la moindre absorption d'eau par le sucre qui, en outre, se caramélise en petite proportion pendant la cuisson.

Le pain sucré est blanc et d'excellente conservation ; il présente un goût assez agréable, mais qui est loin d'être apprécié par tous les consommateurs. Dans les essais faits à l'insu de tous, il a été moins apprécié et l'on a constaté de ce fait une diminution dans la consommation journalière. De l'avis général, le pain sucré pourrait être avantageusement utilisé avec le lait, mais il convient mal dans les repas qui comportent de la viande. Après l'avoir employé pendant quelques jours, la direction de l'école a été contrainte de l'abandonner devant les récriminations des élèves et du personnel de l'établissement. Le goût sucré est plus prononcé dans la croûte que dans la mie ; il s'accroît avec la durée de la conservation.

En présence de ces faits, il a fallu convenir que l'emploi du sucre dans la fabrication du pain ne parait pas se propager de si tôt.

On ne modifie pas radicalement les goûts et les habitudes d'une population, et si l'Anglais s'accommode faci-

lement d'aliments sucrés, ce n'est pas une raison pour croire qu'il est facile d'arriver à implanter les mêmes mesures en France.

Cette expérience, dont M. Malpeaux a rendu compte dans un rapport présenté au conseil général du Pas-de-Calais, montre que la meunerie et la culture du blé n'ont pas à redouter la mise en pratique de la proposition de M. Dupont. Chacun souhaite que la consommation du sucre s'accroisse en France, mais cette augmentation ne saurait évidemment être profitable au pays que si elle s'accomplit au détriment de produits exotiques.

(Le Marché français.)

La désincrustation des pailles.

La texture spéciale des pailles de céréales, leurs tissus lignifiés et leur forte teneur en cellulose ne sont pas sans nuire considérablement à leur parfaite utilisation dans l'alimentation du bétail.

La cellulose, dans les pailles, se trouve à l'état particulier de cellulose incrustée et cette cellulose incrustée est non seulement d'une faible valeur nutritive et d'une digestibilité minime, mais sa présence augmente le travail de la digestion au point de diminuer la valeur des rations auxquelles ces pailles sont adjointes.

Il y avait là des faits particuliers de nature à justifier les recherches précises établies en vue de chercher le moyen de désincruster les pailles pour modifier leur texture et transformer la cellulose incrustée en cellulose digestible.

Kellner, le premier, réalisa d'intéressantes expériences ; la paille de seigle fut désagrégée par un traitement analogue aux méthodes suivies en papeterie, c'est-à-dire consistant en l'attaque sous pression d'une solution de soude caustique, de carbonate, de sulfure, d'hyposulfite de soude. Les résultats de la désincrustation se montrèrent nettement favorables ; la digestibilité de la paille fut doublée par le traitement ; la paille désagrégée se comportait dans l'alimentation du bétail comme l'amidon ; 100 parties d'amidon pouvaient être remplacées par 96 parties de substance organique digestible de la paille traitée, alors que, pour la paille de seigle naturelle, il eût été nécessaire d'employer plus de 350 parties de substance organique digestible. En résumé, la valeur d'utilisation de la paille désagrégée — si l'on tient compte de la valeur nutritive

et de la digestibilité — est de huit à neuf fois celle de la paille naturelle.

A la suite de ces expériences concluantes, le professeur Lehmann, de Gœttingue, entreprit de nouveaux essais sur une grande échelle.

La paille, découpée au hache-paille, était additionnée, dans un cuiseur, de deux volumes d'une solution à 3 p. 100 de soude caustique, puis chauffée six heures à 4 ou 5 atmosphères ; on obtenait ainsi un produit légèrement alcalin parfaitement accepté du bétail, d'une digestibilité de 56 à 61 p. 100, alors que la digestibilité de la paille naturelle oscille entre 34 et 40 p. 100.

Des expériences d'alimentation réalisées sur des moutons montrèrent la valeur de cet aliment et déterminèrent plusieurs industriels à tenter la fabrication de ces pailles désagrégées.

C'est principalement l'industrie sucrière qui semble destinée à bénéficier de cette nouvelle technique ; les sucreries voyaient aussi la possibilité de mettre en œuvre les pailles des cultures intensives qui les entourent ordinairement et d'utiliser ainsi leur matériel et leur personnel en dehors du délai restreint de la campagne sucrière ; le débouché de ces pailles désincrustées existe également, par suite de l'existence de nombreux bœufs d'engrais dans les fermes avoisinantes.

La sucrerie de Steinitz a établi, sur ces données, une « fabrique de paille désincrustée » qui donne financièrement de remarquables résultats.

A Steinitz, la technique opératoire est la suivante : un hache-paille mû par un moteur de six chevaux découpe la paille qu'un élévateur à courant d'air, mû par le même moteur, emmagasine dans un grenier ; de là, la paille hachée est conduite, par des tubes cylindriques, dans les « cuiseurs », sortes de récipients sphériques d'un diamètre de 3 mètres. Ces cuiseurs sont mobiles autour d'un axe horizontal et une transmission spéciale permet de leur donner toutes les demi-heures un quart de tour. La vapeur surchauffée arrive par un des tourillons et sort par l'autre grâce à un échappement automatique.

Dans l'intérieur du cuiseur se trouve un serpentín percé de trous pour l'arrivée de la lessive de soude, deux orifices permettent le remplissage et la vidange ; des tubulures raccordent le cuiseur au bac à soude et permettent le soutirage de l'eau à la fin de l'opération.

On introduit dans chaque cuiseur 1.400 kilogrammes de paille hachée, puis la quantité de lessive de soude à 3 p. 100 nécessaire ; on chauffe quatre heures à 4 atmosphères, puis six heures à 6 atmosphères. C'est pendant cette

dernière partie de l'opération que se produit la neutralisation de la soude par les composés humiques qui prennent naissance; le produit prend alors une saveur appréciée du bétail.

On retire du cuiseur 2.100 kilogrammes environ d'une masse humide distribuée directement aux animaux domestiques.

La fabrique de Steinitz a coûté 18.700 francs d'installation et peut subvenir à l'approvisionnement de 600 à 700 bœufs; le prix de revient du traitement est voisin de 1 fr. 77 pour 100 kilogrammes de paille traitée.

Les essais d'alimentation ont été poursuivis sur des bœufs à l'engrais, des bœufs de trait et des vaches laitières; ils ont été très encourageants et le bénéfice de la désincrustation de la paille a pu être évalué à 2 fr. 70 par quintal de paille.

En pareille matière, tout dépend, en définitive, des conditions économiques: main-d'œuvre, coût du charbon, etc...; il n'en est pas moins vrai que ces nouveaux procédés sont de nature à contribuer puissamment à une utilisation plus rationnelle des pailles dans l'alimentation du bétail.

Paul DIFFLOTH.

(*La Nature.*)

Les transports.

Tous les industriels et commerçants savent, par expérience, de quelles formalités et, parfois même, de quelles difficultés sont entourés les transports internationaux: lettres de voiture, déclarations pour la douane, certificats d'origine, etc..., en nombre variable suivant les pays de destination, sont soumis à des règlements multiples qu'il est difficile de connaître strictement et d'observer en respectant les étroites exigences des bureaux; d'autre part, avec le concours des seules publications officielles des administrations il est, le plus souvent, impossible de déterminer, même approximativement, les frais de transport totaux; à côté des taxes figurant dans les tarifs — et ceux-ci ne comprenant le plus souvent qu'un nombre restreint de stations — les chemins de fer et la douane prélèvent encore des frais dits accessoires dont il est impossible de prévoir le montant. Quant aux offres de renseignements commerciaux institués par les administrations, ils ne sont eux-mêmes pas toujours en état de renseigner exactement les intéressés et ont bien soin d'ac-

compagner leurs réponses aux demandes qu'ils reçoivent d'une formule réservant la responsabilité de leur administration.

Le besoin fait naître l'organe ; pour épargner aux industriels et commerçants les soins, onéreux en temps et en argent, que réclament les transports internationaux, des intermédiaires — commissionnaires-expéditeurs et agents en douane — se sont substitués à eux et entreprennent les transports à des prix forfaitaires ; avec eux plus d'incertitude ni d'aléas ; sur la base de leurs offres, les marchés peuvent se conclure avec une connaissance rigoureuse des prix de revient à destination ; plus de contestations avec le chemin de fer ou la douane sur l'interprétation des règlements ou la fixation des taxes et droits ; plus de réclamations subséquentes pour obtenir le redressement des erreurs ; sécurité et gain de temps moyennant une dépense supplémentaire que, d'ailleurs, la concurrence a sensiblement réduite aujourd'hui.

Au point de vue du public, il n'est donc pas douteux que les intermédiaires de transport remplissent un rôle utile ; au point de vue des entreprises de transport, il en est de même, bien que la question soit encore controversée dans certains pays. Il paraît évident, comme vient de le rappeler le *Moniteur industriel*, que le chemin de fer et la douane ont avantage à traiter avec des expéditeurs compétents qui lui présentent des documents bien dressés, se soumettent sans résistance aux formalités réglementaires, et, dans bien des cas, assistent le personnel administratif dans l'accomplissement de ses obligations ; les irrégularités que commettent les incompetents, même après s'être encombrés de renseignements, font perdre aux bureaux un temps énorme en explications et provoquent presque toujours un supplément de besogne notable.

Si l'utilité des intermédiaires est encore controversée dans certains pays, tel n'est certes le cas ni de l'Autriche-Hongrie ni de l'Allemagne, où les neuf dixièmes des transports sont confiés aux intermédiaires et où ceux-ci bénéficient sinon de la protection au moins de la bienveillance du chemin de fer. En Autriche-Hongrie, les maisons d'expédition ont pris une importance dont les non-initiés ne peuvent se faire une idée ; elles ont des bureaux de renseignements beaucoup mieux organisés que ceux des administrations, des filiales ou des correspondants dans tous les centres européens et des agents à tous les points frontières ; elles ne se bornent plus à accepter des transports internationaux, elles les provoquent, recherchent des débouchés pour l'industrie nationale, avertissent les producteurs des grands marchés à soumission-

ner et s'emploient même pour attirer les adjudications à leurs clients. Elles constituent, en réalité, une organisation consulaire officielle. En Allemagne, l'action des intermédiaires est plus disséminée et s'attache plus à la spécialité de ceux-ci ; mais tous les expéditeurs de l'empire forment une union fédérale à laquelle sont affiliées toutes les Unions régionales ou locales ; cette Union fédérale est une puissance économique qui défend, vis-à-vis des chemins de fer et des services de navigation, les intérêts de ses membres et apporte aux réglementations officielles toutes les améliorations pratiques compatibles avec le formalisme égal.

Dans ces deux pays, les commissionnaires-expéditeurs ont fréquemment des bureaux ou magasins dans les dépendances mêmes des stations et le chemin de fer trouve tout naturel et fort avantageux pour lui qu'ils y pratiquent le groupement des petites expéditions, de façon à former des chargements complets de wagons qui, s'ils voyagent à des prix inférieurs à ceux appliqués aux chargements partiels, n'occasionnent au chemin de fer qu'un minimum de manutention et d'écritures.

En France, en Hollande et en Belgique, au contraire, on semble considérer les commissionnaires-expéditeurs non comme des auxiliaires, mais comme des adversaires du chemin de fer ; on leur reproche de mettre leur expérience à profit pour passer entre les mailles pourtant serrées des réglementations, de déclarer et arranger les transports de façon à ne payer que les moindres taxes au chemin de fer, de profiter de toutes les lacunes, obscurités ou erreurs des tarifs pour soutenir des réclamations peu justifiées dans le fond ; on leur reproche aussi et surtout l'organisation de ces services de groupement des envois partiels que les chemins de fer allemands et austro-hongrois favorisent ou acceptent avec bienveillance.

Aucun de ces reproches n'est probant ; si les réglementations ont des mailles qui permettent de les éviter, l'expérience des commissionnaires-expéditeurs contribue à les perfectionner : si les expéditeurs ont la latitude de déclarer ou arranger leurs expéditions de façon à n'acquiescer que de moindres taxes, ils ont raison d'en user d'abord à leur point de vue personnel, ensuite au point de vue du public, à qui revient une part du bénéfice ; enfin, et ceci est le point le plus important, s'ils opèrent des groupements qui leur permettent d'accepter des transports à des prix inférieurs à ceux fixés par les tarifs, ils ne lèsent pas le chemin de fer, mais facilitent son exploitation, car, ici, l'intérêt des transporteurs et des intermédiaires est le même : pour le chemin de fer, il importe

de simplifier la besogne des bureaux en remplaçant cent expéditions par une seule et d'utiliser le plus complètement possible son matériel, en le chargeant jusqu'à concurrence de son tonnage ; par le groupement ce résultat est atteint. Pour les intermédiaires, il importe de former les plus grands chargements possibles, car leur bénéfice est d'autant plus important qu'ils peuvent charger un plus grand nombre de colis dans un même wagon.

Or, par des raisons difficiles à percevoir, certains chemins de fer français, hollandais et belges contrecarrent le plus qu'ils peuvent les services de groupement ; les administrations françaises et hollandaises ont même un régime d'exception pour les commissionnaires-expéditeurs ; on lit, en effet, dans leur règlement, une disposition ainsi conçue :

« Les prix des tarifs ordinaires (généraux ou spéciaux) sont applicables à tous paquets ou colis, quoique emballés à part, s'ils font partie d'envois pesant ensemble plus de 40 kilogrammes, d'objets envoyés par une même personne.

» Le bénéfice de la disposition énoncée à l'alinéa précédent ne peut être invoqué par les entrepreneurs de messagerie et de roulage et autres intermédiaires de transports, à moins que les articles par eux envoyés ne soient réunis en un seul colis. »

Il faut cependant reconnaître qu'en France cette disposition est d'origine gouvernementale et est, en quelque sorte, obligatoire pour les compagnies ; de plus, dans la pratique, elle est de peu d'importance, car elle ne vise que les envois de petite messagerie ; mais elle indique la tendance imposée aux entreprises de transport. Mieux inspirées, les compagnies du Nord et de l'Est ont timidement, il est vrai, reconnu l'utilité des services de groupement en accordant le barème I (au lieu de la première série) aux wagons d'articles groupés ; mais ce fait infirme peu ce que l'on peut dire au sujet de l'attitude générale des entreprises de transport françaises, et ne concerne, d'ailleurs, ni la Hollande, ni la Belgique.

A n'en pas douter, la conception allemande et austro-hongroise des services rendus par les intermédiaires est la seule exacte, et l'intensité toujours croissante des échanges internationaux l'imposera probablement à tous les pays de l'Europe.

(Le Marché français.)

La récolte du blé dans le monde.

Une publication anglaise, le *Dornbusch's List*, vient de publier l'estimation approximative de la récolte du blé dans le monde, en 1908, comparée à celles de 1907 et 1906. Les chiffres que nous lui empruntons sont en milliers de quarters (cette mesure équivalant à 290 litres 78) :

	1908.	1907.	1906.
France.....	37.000	46.000	40.000
Russie.....	64.000	63.500	63.000
Hongrie.....	17.500	15.100	24.700
Angleterre.....	6.750	7.000	7.580
Autriche.....	6.500	6.000	7.420
Italie.....	17.500	21.000	20.250
Allemagne.....	17.500	16.000	18.000
Espagne.....	12.000	12.000	15.000
Roumanie.....	6.000	5.300	13.900
Bulgarie.....	4.000	3.000	5.200
Turquie.....	3.500	3.000	4.000
Belgique.....	1.800	1.850	1.750
Hollande.....	650	700	700
Suisse.....	500	500	500
Danemark.....	500	500	500
Suède.....	600	600	600
Grèce.....	700	700	700
Serbie.....	1.500	1.000	1.500
Portugal.....	550	700	600
Etats-Unis.....	83.000	79.000	92.000
Canada.....	15.000	10.500	12.500
Argentine.....	26.500	25.800	19.500
Indes.....	26.600	36.200	39.500
Turquie d'Asie.....	4.000	3.500	4.000
Japon.....	2.000	2.000	2.800
Algérie et Tunisie.....	4.000	5.300	5.000
Egypte.....	1.000	1.000	1.000
Total de l'Europe.....	202.500	207.300	229.610
Total de l'Amérique.....	128.500	118.950	127.250
Total de l'Asie.....	35.600	42.200	49.300
Total de l'Afrique.....	5.500	6.800	6.600
Total de l'Australie.....	16.000	7.000	9.000
Total du monde entier.....	392.100	386.250	421.760

D'après cette statistique, la France interviendrait cette année pour 107.500.000, sur une production mondiale de 1.108.090.000 hectolitres.

Albert B...

(Revue scientifique.)

Production et commerce de l'alfa.

D'après les renseignements fournis par le consulat d'Italie à Tripoli de Barbaravie, il résulte que l'alfa « Sparto Lygeum » croit spontanément sur plusieurs points de la Tripolitaine, en particulier dans les districts de Gebel, de l'Orjella, du Charian et du Jarhuma. Ce végétal, à l'état naturel, constitue encore le principal article d'exportation de la Tripolitaine. Les indigènes l'utilisent beaucoup et l'emploient à divers usages de leur vie, dont l'organisation est assez primitive.

Malheureusement, l'alfa, qui jadis croissait en abondance dans le voisinage même de Tripoli, d'Homs, de Silten et de Talia, tend constamment à s'éloigner des localités de la côte, et cela en raison du système peu rationnel dont usent pour la récolte les travailleurs arabes. Ceux-ci, imprévoyants, arrachent à la fois l'alfa et sa racine.

Il en résulte un grave préjudice pour le commerce de ce végétal, par suite de l'augmentation des frais de transport au centre d'expédition et, en outre, de la perte de temps. D'un autre côté, l'Arabe ne trouvera aucun intérêt à transporter une charge d'alfa, après un pénible voyage à pied de cinq à six jours, au lieu de trois ou quatre jours, comme cela a lieu aujourd'hui, en vue d'un gain qui, pour chaque charge de chameau, varie entre 6 ou 7 francs.

On peut donc raisonnablement prévoir l'épuisement de cette source de profits en Tripolitaine, et le bénéfice sera insensiblement réduit à rien, quand les frais de transport et d'embarquement arriveront à absorber le profit que peut présenter encore le commerce d'exportation de l'alfa.

Ce commerce apparaîtrait dans des conditions bien différentes, tant dans le présent que dans l'avenir, si le transport entre le centre de production et le port d'embarquement pouvait s'effectuer en chemin de fer.

Il en résulterait les avantages observés en Tunisie et en Algérie, où le commerce de l'alfa continue à prospérer en raison des frais d'exportation que les nouveaux moyens de transports rapides tendent à faire descendre au-dessous de ce qu'on peut voir en Tripolitaine pour un commerce analogue.

L'alfa est amené de l'intérieur par des Arabes qui le transportent à dos de chameau dans de grands filets de cordes ; chaque filet contient à peu près une charge de chameau.

Ces indigènes s'assujettissent à de longs voyages à pied pour conduire sur la place de Tripoli quelques charges de chameau d'où ils tirent un salaire de quelques francs, avec lesquels ils s'achètent une pièce de toile et une petite provision de sucre ou de thé.

Les arrivages d'alfa sont en quelque sorte quotidiens, dans la saison estivale. Ils sont plus rares et plus irréguliers durant la saison des pluies, lorsque l'Arabe est occupé à semer l'orge. D'autre part, il y a entre la récolte des céréales et les arrivages d'alfa sur le marché de Tripoli un rapport constant.

Si l'alfa arrive en quantité minime, on peut affirmer que la récolte de l'année, principalement celle de l'orge, est excellente, car l'indigène s'adonne entièrement à la récolte et au transport des céréales où il trouve un profit bien supérieur à celui que lui procure le transport de l'alfa.

Toutes les caravanes employées au transport de l'alfa se réunissent dans une vaste enceinte où l'on a vu, à l'époque des grands arrivages de l'intérieur, affluer quotidiennement quelques milliers de chameaux. Actuellement, le nombre des bêtes chargées ne dépasse pas quelques centaines.

Suivant un contrat qui les lie, les exportateurs coalisés achètent la totalité de l'alfa arrivé et le répartissent entre eux en quantités variables, d'après les besoins et la puissance des presses hydrauliques dont ils disposent respectivement.

(Le Marché français.)

La dégénérescence des blés.

Les études sur les blés, au point de vue de la valeur boulangère des farines, sont malaisées à entreprendre en raison des difficultés que l'on rencontre lorsqu'il s'agit de réduire en farine un petit échantillon de blé. D'une part, on ne peut demander ce service à un industriel; d'autre part, les moulins de laboratoire sont très coûteux. La preuve n'est cependant plus à faire que l'analyse du grain, pour intéressante qu'elle soit, ne saurait remplacer l'analyse de la farine elle-même. C'est pour cette raison que plusieurs agronomes recherchent sur le produit même de la mouture les signes de dégénérescence des diverses espèces de blé.

M. L. Vualfart notamment, directeur de la station agronomique du Pas-de-Calais, poursuit depuis trois ans,

sur les blés du Pas-de-Calais, d'intéressantes études dont il vient de consigner les résultats dans un intéressant article récemment publié par le *Journal d'agriculture pratique*. Il se sert pour ses expériences d'un moulin construit sur les indications d'Aimé Girard et comportant un broyeur, un convertisseur et un plansichter.

En ce qui concerne particulièrement la richesse en gluten des blés soumis à l'examen, M. Vualfart a dressé le tableau suivant, toutes les farines qu'il comporte étant au taux d'extraction de 70 p. 100.

Lieu de culture.	Dattel.	Bord.	Japhet.	Goldendop rouge d'Ecos.
Verrières.....	100	117	106	102
Pas-de-Calais.....	100	100	100	100
—	96	95	93	94
—	86	»	85	90
—	85	»	82	81
—	80	»	81	74
—	79	»	78	69
—	75	»	76	65
—	72	»	72	63
—	67	»	70	»
Seine-et-Marne.....	»	91	»	»
Seine-et-Oise.....	73	»	»	68
Eure-et-Loir.....	84	»	»	»

	Stardup D K	Browick Cambr.	Bon Teverson	Bon ferm.
Verrières.....	141	»	115	144
Pas-de-Calais.....	100	100	100	100
—	98	96	87	92
—	97	89	81	75
—	95	88	»	»
—	87	86	»	»
—	83	81	»	»
—	76	68	»	»
—	»	65	»	»
—	»	»	»	»
Seine-et-Marne.....	»	»	»	»
Seine-et-Oise.....	»	»	»	»
Eure-et-Loir.....	»	»	»	»

Dans ce tableau, la richesse de celui des échantillons du Pas-de-Calais qui contient le plus de gluten est représentée par 1 p. 100. Celle des autres est figurée par des chiffres proportionnels. On voit, par exemple, que si le plus riche des trésors de la Station agronomique contient 100 de gluten, le plus pauvre n'en renferme que 75. La ligne « Verrières » reproduit les richesses indiquées par

M. de Vilmorin pour ses cultures de Verrières en 1904-1905. Les échantillons provenant d'autres départements que le Pas-de-Calais ont été analysés par MM. A. Girard et Fleurent. Enfin, un caractère gras fait ressortir ceux des blés que l'expérimentateur sait provenir de semences d'origine (peut-être y en a-t-il d'autres).

On voit que, à trois exceptions près, toutes les farines sont bien moins riches que l'échantillon correspondant de Verrières. Comparés entre eux, les blés du Pas-de-Calais présentent encore dans chaque variété de grandes variations ; la différence entre le plus riche échantillon et le plus pauvre atteint $\frac{2}{5}$. Les quelques chiffres empruntés à MM. A. Girard et Fleurent donnent lieu aux mêmes remarques. Il est à noter que les farines extraites de blés provenant de semences d'origine occupent toujours un bon rang dans le tableau.

D'ailleurs, M. Vualfart a constaté que les matières azotées totales subissent des variations du même ordre et de même sens que celles du gluten. Il n'est donc pas possible de penser que la pauvreté en gluten est due à la formation d'une grande quantité de matière azotée soluble ou à une altération de la matière azotée totale.

Pourquoi les blés de la Station sont-ils plus pauvres que ceux de Verrières ?

Les différences de sol ne peuvent être invoquées, puisque les échantillons proviennent de divers points du département.

La fumure ne peut pas davantage être mise en cause ; elle est, en général, très suffisante dans la région, et les blés dont il s'agit ont tous fourni de bons rendements, parfois même des rendements élevés.

Le climat du Pas-de-Calais, plus froid que celui des environs de Paris, est-il moins favorable à l'élaboration du gluten ? Certaines coïncidences relevées en comparant les résultats des analyses des trois dernières campagnes avec les données météorologiques correspondantes tendraient à le faire croire. Mais, même en admettant cette influence déprimante du climat sur le gluten, pourquoi ces blés sont-ils aussi irréguliers dans leur composition ? On devrait obtenir dans le Pas-de-Calais des farines moins riches sans doute que celles de Verrières, mais d'une richesse à peu près constante pour chaque variété de blé.

On ne trouve donc d'explication plausible à ces faits que dans une dégénérescence des variétés. Le bon rang qu'occupent dans le tableau ci-dessus les blés provenant de semences d'origine est un argument en faveur de cette manière de voir.

Un autre est fourni au distingué directeur de la Station

agronomique par le cas d'un blé Massy qui est cultivé depuis 1901 sur une exploitation, le cultivateur faisant lui-même sa semence. A l'origine, ce blé aurait donné une farine à 9 p. 100 au moins de gluten. En 1906, on ne trouve plus que 6,1 et 5,7 en 1907. Les procédés culturaux ne peuvent être incriminés, puisque les rendements s'élevaient à 53 et 58 hectolitres à l'hectare. La dégénérescence est ici très nette.

On peut donc penser que certains au moins des blés actuellement cultivés manquent de fixité dans leur composition et sont exposés à une dégénérescence qui porterait sur l'abondance du gluten sans influencer sur le rendement.

Au point de vue pratique, la chose a de l'importance. Il est clair, en effet, que des farines à 5,5 ou 6 p. 100 de gluten sec, comme en donnent certains blés, ne sont pas de très bonne qualité et ne peuvent qu'amener des difficultés entre le cultivateur et le meunier. Dès maintenant, on peut donc conseiller à l'agriculture de soigner ses semences et de les renouveler avant que la dégénérescence soit trop accentuée.

D'un autre côté, les blés pauvres en gluten paraissent avoir une tendance particulière à s'altérer en magasin : cela a été nettement constaté pour les blés de 1907. C'est une raison de plus pour les éviter.

(Le Marché français.)

BULLETINS ET REVUES

Revue d'Histoire.

Septembre.

Les milices provinciales sous Louvois et Barbezieux 1688-1697).

Les armées du Rhin au début du Directoire (Sambre-et-Meuse, Rhin-et-Moselle).

Etudes tactiques sur la campagne de 1806. — Auerstedt.

Les services de l'arrière à la Grande Armée en 1806-1807.

La guerre de 1870-1871. — L'investissement de Paris.

Spectateur militaire.

Septembre.

Enseignements tactiques découlant de la guerre russo-japonaise.

Des manœuvres de couverture.

Voiturette porte-brancard démontable pour le transport des blessés.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.

La France et les Beni-Snassen.

Revue militaire des armées étrangères.

Septembre.

La guerre russo-japonaise.

Le budget de la guerre de l'empire allemand pour 1908.

Revue d'Infanterie.

Septembre.

Aperçus sur la tactique des armées russe et japonaise pendant la campagne de Mandchourie.

Contribution apportée à la tactique de combat de l'infanterie.

Le langage commun.

Du tir de la poudre des cartouches à blanc dans les fusils de chasse.

Emploi du ski en France.

Une visite au musée de l'armée.

Revue de Cavalerie.

Septembre.

Ecole de brigade, de division, d' « escadre ».
La campagne du Maroc et les enseignements de la guerre d'Afrique.

Au retour!

Souvenirs d'un capitaine de cavalerie (1851-1881).

Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire.

Revue d'Artillerie.

Septembre.

Note sur un procédé d'intégration mécanique de l'hodographe.

Balistique extérieure — expérimentale.

Le tir de l'artillerie contre les batteries à grands boucliers.

Revue du Génie militaire.

Septembre.

Les puits au Sénégal.

Etudes sur les établissements militaires créés en Chine par les étrangers (1900-1907).

Revue des troupes coloniales.

Septembre.

Organisation des confins militaires franco-libériens entre le Sierra-Leone et la Côte d'Ivoire (novembre 1905-aout 1907).

Petite guerre coloniale : Une campagne dans le Haut Tonkin.

Notes sur le 1^{er} régiment de tirailleurs sénégalais.

Notes sur le cercle de Gouré dans la région de Zinder.

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. et lib. milit. Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Conférence sur l'aluminium

FAITE

AUX OFFICIERS STAGIAIRES DE L'INTENDANCE

MESSIEURS,

On a bien voulu me faire l'honneur de me demander de vous faire une conférence sur l'aluminium.

Je dois vous avouer que le mot de conférence m'avait un peu effrayé ; mais on m'a affirmé que vous auriez l'indulgence d'accepter que cette conférence soit une simple causerie et j'ai dès lors bien volontiers accepté de venir vous dire un mot de ce métal avec lequel je me trouve en contact journalier, sur l'avenir duquel nous fondons des espérances que je crois légitimes et qui est intéressant à tant de titres.

Vous me permettrez de commencer par vous dire que l'aluminium est un métal français. Il l'est parce que l'industrie en a été créée vers 1855 par Sainte-Claire-Deville et que c'est encore à un Français, mon ami et collègue Héroult, que l'on doit le procédé par électrolyse à chaud, qui a permis de le fabriquer en grand et de vendre 2 à 3 francs (1) ce qui valait, il y a vingt ans, 100 francs le kilogramme.

(1) Le prix de l'aluminium brut est actuellement (décembre 1908) inférieur à 2 francs le kilogramme.

Il y a une autre raison pour laquelle on peut dire que l'aluminium est un métal français, c'est qu'il se fabrique en France en utilisant exclusivement nos ressources nationales.

Le minerai que l'on appelle la bauxite et qui est une espèce d'argile très riche en alumine est tiré des carrières des Bouches-du-Rhône, du Var, de l'Hérault, etc.... Il sert à faire l'alumine pure que l'on prépare dans les usines de la région de Marseille (celle de ma société est située à Gardanne, près d'Aix en Provence).

De là, la matière première de l'aluminium, l'alumine pure, est expédiée dans le domaine de la Houille-Blanche, dans les Alpes, où les chutes fournissent, à relativement bon compte, l'énergie considérable nécessaire pour dégager le métal de son oxyde.

Vous voyez donc, Messieurs, que lorsque nous achetons de l'aluminium, le prix de l'acquisition reste tout entier dans le pays. Il n'en est aucunement de même pour le cuivre, l'étain, ni même le zinc. Chaque kilogramme de ces métaux entré en France entraîne, au contraire, une sortie d'argent correspondante.

Je ne crois pas me tromper et je crois être d'accord avec le sens commun en pensant que l'intérêt même de notre pays est que l'aluminium se fasse une place de plus en plus grande dans nos consommations courantes.

Fabrication de l'aluminium. — Je ne vous dirai qu'un mot de la fabrication du métal et des usines où il se fabrique.

Le procédé que nous appliquons, le procédé Héroult, consiste essentiellement dans l'électrolyse à chaud de l'alumine dissoute dans un bain d'un fluorure double d'aluminium et de sodium qui s'appelle la cryolithe.

Ce procédé est à peu près généralement adopté aujourd'hui.

Les principales usines d'aluminium françaises sont situées dans la Maurienne, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Modane.

Notre société, la Société électro-métallurgique française, qui, fondée en 1888, a été la première des sociétés d'électro-métallurgie en France, y a installé il y a une quinzaine d'années son usine de la Praz (près Modane), où elle dispose de 12.000 à 13.000 chevaux pendant la plus grande partie de l'année. Depuis elle a utilisé une seconde chute sur le torrent de l'Arc en créant son usine de Saint-Michel (17.000 chevaux environ). Elle a enfin en construction avancée sur la Durance, à l'Argentière, une usine étudiée pour utiliser 35.000 chevaux.

Les autres usines d'aluminium de la vallée de l'Arc (Calypso à Saint-Michel et Saint-Jean, celle-ci de création toute récente) appartiennent à la Société des produits chimiques d'Alais et de la Camargue (Salindres).

Il faut y ajouter d'autres usines à Venthon, dans la Tarentaise, à Chedde (Haute-Savoie), et à Auzat, dans les Pyrénées. Ces usines ont très récemment commencé à fabriquer, et je ne sais pas bien quel est le degré de pureté qu'elles sont en mesure de livrer.

Propriétés de l'aluminium.

Nous arrivons au métal proprement dit.

Propriétés physiques -- Vous le connaissez : décapé, il est d'un beau blanc et il est susceptible d'acquiescer un poli qui le fait ressembler au nickel avec une nuance légèrement bleutée.

L'une de ses propriétés caractéristiques est son extrême légèreté.

Le poids spécifique de l'aluminium est de 2,6 à 2,7 tandis que celui du cuivre est de 8,9; celui de l'étain, 7,3; celui du zinc, 7,2.

Comme malléabilité, l'or et l'argent seuls sont plus malléables que l'aluminium; on arrive à en faire des feuilles ayant moins de $1/100^{\circ}$ de millimètre d'épaisseur. Il se lamine en barres, tubes, tôles de toutes dimensions.

Au point de vue de la ductilité, il ne laisse rien à désirer; on en fait des fils extrêmement minces de moins de $1/100^{\circ}$ de millimètre de diamètre.

Sa chaleur de fusion est de 28 calories 5 par kilo.

Sa chaleur spécifique est d'environ 0,218 entre 0 et 100° , c'est-à-dire que dans ces limites de température il faut 0 cal. 218 pour élever d'un degré la température de 1 kilo de métal.

Sa conductibilité thermique est supérieure à celle de l'étain et du fer (double de celle de l'étain et presque triple de celle du fer). Le pouvoir émissif est, par contre, plus faible.

Ces diverses propriétés se traduisent finalement par ce résultat expérimental que les liquides contenus dans des vases en aluminium s'échauffent plus rapidement sur le feu et se conservent plus longtemps chauds après en avoir été retirés que s'ils étaient renfermés dans des récipients en étain ou en fer. C'est un point important au point de vue des usages culinaires, notamment pour l'alimentation des troupes en campagne.

La conductibilité électrique de l'aluminium est d'environ 60 p. 100 de celle du cuivre. Par suite, à conductibilité égale, le diamètre d'un fil en aluminium sera d'environ 30 p. 100 supérieur à celui d'un fil en cuivre. En raison des densités le mètre de fil en aluminium pèse, toujours à conductibilité égale, à peu près la moitié du mètre de fil de cuivre équiva-

lent. C'est déjà un sérieux avantage, notamment au point de vue de l'établissement de lignes en campagne ; l'emploi de l'aluminium permet de plus de réaliser une économie d'au moins 15 à 20 p. 100 sur le coût de la ligne de cuivre (1).

En outre, dans les lignes de transport d'énergie électrique en courants alternatifs, ce qui est le cas général, l'augmentation de la section extérieure par où passe de préférence le courant est une circonstance favorable à l'emploi de l'aluminium. La réactance, en raison du diamètre supérieur, est réduite, et l'on obtient une utilisation meilleure (le bénéfice atteint 5 p. 100 environ).

L'aluminium se dilate à peu près comme le zinc. Son coefficient de dilatation est de 0,000.022. Celui du cuivre est de 0,000.016.

La résistance mécanique de l'aluminium est de 10 à 12 kilos par millimètre à l'état recuit, c'est-à-dire que pour casser par traction une barre de 1 centimètre de diamètre il faut un effort de 800 à 900 kilos. Quand l'aluminium est écroui, c'est-à-dire quand on l'a laminé ou forgé ou tréfilé à froid, sa résistance augmente ; elle atteint 15 à 16 kilos par millimètre dans les tôles écrouies et, pour les fils étirés à la filière, elle va jusqu'à 23 ou 24 kilcs. Naturellement c'est au détriment de la ductilité, et même le métal deviendrait cassant s'il était trop écroui. Pour les fils, on se limite à 22 kilos, en imposant la condition que le fil s'enroule sur lui-même sans se casser.

Le point de fusion de l'aluminium est d'environ 650°.

L'aluminium se moule bien en sable et plus aisément.

(1) Cette économie est actuellement (décembre 1908) supérieure.

ment encore en coquille métallique, c'est-à-dire dans des moules en fonte.

Propriétés chimiques. — Au point de vue chimique, l'aluminium pur est de tous les métaux usuels celui qui s'attaque le moins facilement sous l'influence des agents atmosphériques.

J'entends par aluminium pur non pas l'aluminium chimiquement pur, ce qui, pratiquement, aurait peu de portée, mais bien l'aluminium que nous produisons couramment maintenant à plus de 99 p. 100 de pureté, les impuretés étant constituées par un peu de silicium et de fer.

A l'air plus ou moins humide, le métal pur se recouvre simplement, s'il n'est pas graissé d'une couche extrêmement mince d'alumine qui arrête l'oxydation ultérieure.

Les vapeurs sulfureuses ou sulfuriques ne l'attaquent pas, non plus que l'acide nitrique.

L'eau bouillante, la pluie, les différentes boissons, vin, bière, alcool, cidre, café, lait, etc..., n'ont pas d'action appréciable sur lui. Les vases culinaires ne sont altérés ni par l'emploi du sel, ni par celui du vinaigre. *L'aluminium se trouve très bien d'être graissé.*

Par contre, l'acide chlorhydrique le dissout et il en est de même des bases telles que la potasse et la soude qui l'attaquent avec énergie.

C'est d'ailleurs dans une solution de soude que l'on décape les objets façonnés.

Alliages d'aluminium. — Dans ce court exposé, je ne vous ai donc parlé que de l'aluminium pur tel que nous l'obtenons aujourd'hui.

Les propriétés de l'aluminium se trouvent sensible-

ment modifiées aussitôt qu'il est allié même avec de faibles proportions d'autres métaux, tels que Zn, Cu, Ni, etc.... Certaines propriétés sont modifiées dans un sens plutôt favorable ; c'est ainsi qu'allié avec 1 à 6 p. 100 de cuivre, la résistance à la traction est presque doublée sans que la densité soit sensiblement modifiée. Il en est de même de certains alliages au zinc, qui donnent jusqu'à 35 kilos et plus de résistance par millimètre carré.

Malheureusement ces alliages ont le très grave inconvénient de ne pas offrir une suffisante résistance aux agents de corrosion. Il est bien vrai que dans la plus grande partie des cas ces ennuis seraient évités si on pouvait tenir graissés les objets. C'est grâce à cette circonstance que les carters d'automobiles, constamment au contact de l'huile, ne s'altèrent pas, bien qu'il y entre une certaine proportion de zinc.

Mais l'expérience nous ayant montré qu'à part certains cas particuliers, comme celui-ci, on n'est jamais certain que le nécessaire sera fait pour le graissage ou même la simple peinture, nous avons dû prendre pour règle de nous en tenir à l'aluminium pur toutes les fois que les causes d'altération sont susceptibles de s'exercer sur les objets finis.

C'est une règle peut-être trop stricte, mais si elle est susceptible de restreindre un peu, dans certains cas, le champ des applications du métal, elle a, par contre, le précieux avantage d'éviter des mécomptes comme ceux auxquels a donné lieu, au début, l'emploi des tôles à 6 p. 100 de cuivre, pour la construction d'un torpilleur. Ces insuccès qui s'expliquent aujourd'hui d'eux-mêmes ont été mis autrefois au compte de l'aluminium sans qu'on sache distinguer que c'était à l'alliage et non à l'aluminium pur qu'ils étaient attribuables.

Instruits par une aussi fâcheuse expérience, nous

préférons exagérer la prudence et renoncer à une application nouvelle plutôt que de risquer de voir notre métal mis en mauvaise situation par quelque manque d'attention.

Des nombreuses recherches que nous avons faites autrefois et des travaux plus récents que nous avons confiés au capitaine Frilley, à notre usine de la Praz, il résulte qu'il est difficile de trouver un alliage résistant qui ne soit pas sensible aux effets de corrosion. Les seuls alliages légers à peu près recommandables sont les alliages à 1, 2, 3 p. 100 de cuivre, et encore sont-ils plus attaquables que l'aluminium pur ; mais il y a des cas où l'inconvénient est suffisamment négligeable. Au delà de 3 p. 100 de cuivre, les alliages légers d'aluminium-cuivre deviennent beaucoup plus attaquables.

Les alliages de cuivre à 10 p. 100 environ d'aluminium que l'on désigne sous le nom de bronze d'aluminium, ont de grandes qualités (1), mais ils sont lourds.

Un peu d'aluminium dans le laiton l'améliore également beaucoup ; mais ce sont à peine des alliages d'aluminium, surtout le dernier, et je ne m'y arrêterai pas.

Nous poursuivons nos recherches et nous croyons même que la question est en bonne voie ; mais il serait prématuré encore de ne pas nous en tenir à l'aluminium pur. Pour plus de sûreté, nous le graisserons toutes les fois que ce sera possible et quand nous voudrons l'employer avec sécurité nous nous garderons des actions galvaniques qui ne manqueraient pas de se produire si nous le mettions en contact avec des

(1) Ces alliages donnent en barres laminées 60 à 65 kilos de résistance avec 15 à 16 p. 100 d'allongement.

Le bronze à 10 p. 100 d'aluminium et avec un peu de fer (3 p. 100) a donné plus.

métaux tels que le fer, le cuivre, etc... Nous n'emploierons jamais de rivets en fer pour river les tôles d'aluminium, encore moins de rivets en cuivre ; cu s'il y avait des exigences qui nous forcent à les employer nous aurions soin d'élover préalablement le cuivre ou le fer. Avec des rivets en aluminium, au contraire, nous n'aurons rien à redouter.

Soudure de l'aluminium. — Je suis amené à vous dire un mot de la soudure dont il a tant été parlé et écrit. On a proposé un très grand nombre de soudures et de brasures à base de plomb, de zinc, étain, cadmium, bismuth, argent, etc., etc... La plupart semblent, au premier abord, résoudre la question au point de vue mécanique ; mais au contact de l'humidité elles s'altèrent presque toutes et, au bout d'un certain temps, parfois assez long, il arrive qu'une partie des pièces scudées se « décollent ».

Les inventeurs de soudure ou de brasure me le pardonneront peut-être difficilement ; mais il nous faut réserver quelque temps encore notre opinion à l'endroit de leurs inventions.

Seule la soudure autogène de l'aluminium peut être considérée comme résolvant complètement le problème ; grâce aux moyens proposés par MM. Odam frères, elle peut se faire aujourd'hui très facilement et elle est appelée à rendre les plus grands services. C'est d'ailleurs la seule soudure qui soit autorisée pour les objets fournis au Département de la guerre. On la réalise en utilisant un chalumeau à oxygène et combustible gazeux quelconque, hydrogène, gaz d'éclairage, acétylène, etc... Le dard doit être assez petit pour ne fondre ou ramollir le métal que dans la partie à souder.

Applications principales. — Quelques mots mainte-

nant, pour terminer, sur les applications principales de l'aluminium.

Bien que je me sois abstenu jusqu'ici de vous parler d'autre chose que de faits acquis, je voudrais énoncer ici un principe. C'est que lorsqu'il s'agit d'objets que l'on doit transporter ou changer souvent de place, il faudrait toujours se demander s'il n'est pas possible d'employer l'aluminium et toujours l'employer quand on reconnaît qu'on peut le faire judicieusement.

L'industrie de l'automobile, qui a été, ces années dernières, un de nos meilleurs clients, s'est déjà inspirée de cette notion et a employé pas mal d'aluminium. Ses carters se font en aluminium, et il est intéressant de signaler que des tentatives pour les remplacer par des boîtes en acier moulé n'ont pas eu de succès. Les pièces en acier moulé sont, paraît-il, détruites par les efforts d'inertie beaucoup plus que les pièces en aluminium. L'exemple sera suivi peu à peu, car il faut du temps pour arriver à faire triompher une idée nouvelle, même lorsqu'elle est très juste. Les industries jeunes qui n'ont pas un trop gros bagage d'habitudes, de traditions et de précédents sont évidemment les plus faciles à aborder et à convaincre; mais il arrive toujours un moment où les anciennes maisons ne peuvent se soustraire à l'influence de ce qui se passe à côté d'elles.

Nous avons, dans cet ordre d'idées, fait une fourniture importante de tôles et profilés en aluminium pour les voitures du chemin de fer souterrain électrique de Londres, construites en France il y a environ deux ans. On a réalisé par l'emploi de ce métal une économie de poids d'environ 200 tonnes.

Les nouvelles voitures du Métropolitain de New-York ont leur carrosserie en aluminium.

La Compagnie Parisienne de Tramways va égale-

ment faire des essais de panneautage en aluminium sur certaines de ses voitures.

Je n'ai pas besoin de vous signaler que dans les questions si complexes de transports par caisses et voitures qui sont au premier rang des préoccupations de votre administration, l'emploi rationnel de l'aluminium doit pouvoir, dans certains cas, procurer des avantages considérables.

Je dis « doit pouvoir », car je ne puis avoir à ce sujet qu'un sentiment et je n'ai pas la prétention de préciser dans des questions où je n'ai aucune compétence. Mon rôle est de demander seulement qu'on examine s'il n'y a rien à faire de tel ou tel côté.

Au point de vue de l'équipement militaire, je crois que l'opinion est maintenant fixée partout. L'aluminium a fait largement ses preuves dans le domaine de l'alimentation ; il est non seulement léger et facile à transporter ; il présente aussi toutes garanties au point de vue de l'hygiène ; il est très facile à nettoyer ; avec de l'eau et au besoin un peu de cendre rien n'est plus simple que de le tenir propre ; il ne demande pas d'étamage.

Il est superflu d'insister puisque l'adoption de l'aluminium pour cette utilisation est une chose acquise.

Puisque nous en sommes sur les questions touchant à l'alimentation, on ne fait pas seulement avec l'aluminium des ustensiles de cuisine. On en fabrique aussi des couverts de table très légers et très bon marché. Ces couverts sont fabriqués, pour augmenter leur rigidité, avec un alliage à faible teneur en cuivre.

Grâce à sa grande affinité pour l'oxygène à haute température, l'aluminium est employé dans les aciéries pour désoxyder l'acier, c'est-à-dire ramener à l'état de fer les particules d'oxyde de fer subsistant dans le métal fondu. On évite ainsi l'ébullition de

l'acier dans les lingotières et les soufflures qui en sont la conséquence.

C'est également sur l'affinité de l'aluminium pour l'oxygène qu'est basée l'aluminothermie, cette méthode, encore nouvelle, d'extraction de leurs oxydes des métaux dits réfractaires, tels que le chrome, le vanadium, etc. L'aluminium, en se transformant en alumine, dégage une très grande quantité de chaleur : 1 kilo d'aluminium, en brûlant, dégage environ 7.250 calories. Ces calories peuvent, dans certains cas, être elles-mêmes utilisées. C'est ainsi qu'on réalise la soudure autogène de grosses pièces d'acier, telles que les rails de certains de nos tramways, les rails du Métropolitain, etc., etc.

Pour cette opération, on procède généralement de la façon suivante :

L'aluminium en poudre est mélangé avec de l'oxyde de fer (le Dr Goldschmidt, auteur du procédé, a donné à ce mélange le nom de thermitite), et ce mélange est disposé convenablement autour des points qu'on veut réunir par soudure autogène.

La réaction est alors amorcée au moyen d'une pastille formée de bioxyde de baryum et d'aluminium en poudre que l'on allume au moyen d'une simple allumette ; la réaction, une fois commencée, se continue d'elle-même ; l'aluminium se transforme en alumine en prenant l'oxygène nécessaire à l'oxyde de fer. La quantité considérable de chaleur dégagée par cette oxydation de l'aluminium, bien qu'une partie soit absorbée par la réduction de l'oxyde de fer, suffit à porter à la température de fusion les parties des pièces d'acier en contact et permet de réaliser leur soudure.

La malléabilité de l'aluminium permet d'en faire des feuilles très minces pouvant fort avantageusement s'employer au lieu et place du papier d'étain pour

l'emballage des chocolats, des comestibles, du thé, des bonbons, etc.

La Société des Couleurs Métalliques fabrique ces feuilles avec un grand succès. Elle fabrique aussi de la poudre d'aluminium pour la peinture. Cette peinture, qui est d'un blanc d'argent, est un moyen de préservation excellent contre l'oxydation. On s'en sert à la Compagnie de navigation mixte de Marseille pour peindre la coque des bateaux et on nous a signalé qu'on s'en trouvait très bien.

Comme conducteur électrique l'aluminium a un avenir considérable devant lui. Déjà en Amérique des milliers de chevaux sont transportés au moyen de câbles en aluminium. Par exemple : la ligne d'Ontario à Buffalo, qui transporte 50.000 chevaux empruntés aux chutes du Niagara et qui franchit la rivière par une portée de 800 mètres ; une autre, qui va de Niagara à Syracuse, a un développement de 250 kilomètres.

En France, nous commençons à avoir également des applications intéressantes. Nous avons, par exemple, fourni à la Société de l'Energie électrique du littoral méditerranéen une grande partie des câbles nécessaires à l'établissement de ses lignes (plus d'une centaine de tonnes). Ces lignes sont installées depuis plus de deux ans ; elles n'ont donné lieu à aucune observation.

Il en est de même des câbles que nous avons fournis à la Société Biterroise, etc... Je ne parle que pour mémoire de ceux que nous avons faits pour nous-mêmes et que nous avons en service à la Praz depuis une dizaine d'années.

Dans le même ordre d'idées, nous abordons les conducteurs isolés ; c'est une application où l'aluminium peut se substituer au cuivre avec un sérieux avantage de prix dans beaucoup de cas, par exemple pour les fils de sonneries, etc.

La propriété de l'aluminium de résister à l'action de l'acide nitrique et de l'acide sulfurique l'ont fait récemment entrer dans les poudreries nationales. Nous avons fait notamment à une de ces poudreries, pour remplacer l'ébonite, des fournitures d'essai très variées qui, d'après la correspondance avec ces établissements, leur donnent toute satisfaction.

L'aluminium, sous forme de tubes, est appelé à rendre des services pour des canalisations d'huiles et d'acides comme ceux dont nous venons de parler. On en fait des réservoirs pour ces liquides, des marmites pour le lait, etc.

Enfin, il a une foule d'applications diverses. On en fait des bobines de filature, des roquets pour la soie, des objets de bimbeloterie, des peignes faciles à aseptiser par le flambage, des cartes de visite, des plaques pour lithographie et d'autres objets dont le nombre va grandissant chaque jour et parmi lesquels il faut citer, en première ligne, les jetons et médailles.

Le Ministre des finances a été récemment autorisé par le conseil des ministres à présenter un projet de loi pour la frappe des pièces de 10 et de 5 centimes en aluminium.

C'est qu'en effet l'aluminium entre ces temps-ci dans une phase nouvelle de son histoire. Après avoir été une curiosité de laboratoire, il avait pendant trente ans, été considéré comme un métal précieux. Dans l'intervalle, il était resté un métal encore un peu spécial et pas de consommation courante. Aujourd'hui que les moyens de production ont quadruplé par rapport à ce qu'ils étaient il n'y a encore que quelques mois et que le prix du métal s'est notablement abaissé, il va prendre rang parmi les métaux usuels. Très sensiblement (deux ou trois fois) moins cher que le cuivre rouge à volume égal, il peut également se substituer à l'étain et même au laiton lorsque l'emploi n'exige

pas une ténacité particulière, ainsi que c'est le cas dans un grand nombre d'applications.

La consommation mondiale de l'aluminium, pour 1906, a été estimée à 15.000 tonnes ; soit à peu près celle du nickel, alors que la consommation du cuivre dépassait 700.000 tonnes et que celle de l'étain atteignait 100.000 tonnes.

L'aluminium peut donc voir s'agrandir sa place au soleil sans que cela cause un préjudice bien sensible à ses concurrents.

P. SEJOURNET,

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique,
Ingénieur civil des Mines.

BOURBONNE-LES-BAINS

Et la théorie de l'eau juvénile

Par M. le Docteur LAHACHE, pharmacien-major de 1^{re} classe,
à l'hôpital militaire de Versailles, détaché à l'hôpital mili-
taire de Bourbonne pendant la saison thermale de 1908.

I

Les deux dernières années qui viennent de s'écouler marqueront dans l'histoire des sources thermales, car elles ont vu le bouleversement de l'hypothèse séculaire qui expliquait leur formation. Personne en effet, jusqu'en 1906, ne paraissait contester l'origine météorique des eaux chaudes. Il semblait si naturel d'admettre que le ruissellement, l'infiltration, l'échauffement proportionnel à la pénétration dans les couches profondes, puis le retour au niveau hydrostatique constituassent le mécanisme très simple des sources chaudes !

Voici en résumé les faits qui ont déterminé quelques spécialistes, entre autres les professeurs Suess et A. Gauthier, à substituer à l'ancienne théorie une nouvelle explication :

1° D'abord le dégagement continu de H qui, émané du noyau central, se diffuse à travers la croûte terrestre, pour se répandre ensuite dans l'atmosphère, où l'action directe du soleil provoque sa combinaison avec l'O de l'air, mais dans les couches supérieures de l'atmosphère seulement ;

2° Le dégagement continu de CO_2 qui provient lui-même de l'action de C O, constamment émis par le

foyer intérieur, sur le fer dont le noyau de notre planète est principalement formé :



3° La constatation que les roches primitives dégagent au rouge de 7 à 12 grammes d'eau par kilogramme de roche, suivant la nature de la roche ;

4° M. A. Gautier a pu reproduire artificiellement, en chauffant au rouge dans des tubes scellés, des poudres de différentes roches primitives, séchées préalablement à +200°, des eaux minéralisées semblablement à celles de : Barèges, Luchon, Aix, Challes, Plombières, etc., c'est-à-dire aussi bien des eaux sulfureuses que des eaux chlorurées, ou silicatées, et ce savant ne paraît pas admettre une autre origine à la minéralisation des eaux thermales, que celle qu'il a pu réaliser artificiellement dans son laboratoire.

Donc si le noyau central émet de l'H, ce gaz, au contact de C O² et des sulfures métalliques et métalloïdiques qui se trouvent au sein de la terre, donnera au rouge de l'eau est C O S. Ce même gaz, au contact des oxydes renfermés dans les roches, dégagera encore de l'eau. Enfin ces mêmes roches, portées accidentellement à une haute température, dégageront aussi leur eau de combinaison. Voilà donc trois sources d'eau intérieure.

Nous n'entrerons pas dans le détail des réactions secondaires énumérées par M. Gauthier, ni dans l'exposé des cataclysmes qui peuvent amener le réchauffement et la déshydratation des roches solides. (Voir *Annales des Mines* 1906 et *Revue scientifique*, numéros de novembre 1907.)

Disons seulement que voilà l'origine des émissions violentes de vapeur aqueuse, qui accompagnent les éruptions volcaniques, et des sources chaudes à allures régulières, telles que celles de Plombières, Balaruc, Allevard, Perrelet, Bourbonne, etc.,

Nous trouvant pour un assez long séjour à Bourbonne, au moment de la publication des intéressantes recherches de M. A. Gauthier, nous avons été amené à étudier les conditions dans lesquelles jaillissent les eaux chaudes de cette antique station, et à les rapprocher des études de M. A. Gauthier. C'est le résultat des remarques que ce rapprochement nous a suggérées, que nous venons exposer ici.

La source chaude de Bourbonne jaillit à la base des plateaux qui s'étendent entre Langres et Lamarche, dans une faille située au fond de la vallée de Montléty, à une température variant de 55° à 65°.

Au point de vue de la minéralisation, c'est surtout une eau chlorurée. Elle renferme de 5 gr. 50 à 6 gr. 50 environ de chlorures divers par litre évalués en NaCl.

Ensuite les sels dominant sont les sulfates qui, évalués en HSO_4 , atteignent de 6 à 8 décigrammes par litre.

Nous ne donnons aucun extrait des tableaux des analyses faites, des groupements hypothétiques proposés depuis soixante ans, désirant restreindre cet article aux seules particularités qui ont attiré notre attention.

Or, si nous consultons les analyses publiées depuis 1840, nous constatons, d'une part, des variations dans le taux des chlorures, qui peuvent atteindre 1 gramme environ par litre.

D'autre part, nous faisons une constatation analogue à propos des sulfates qui passent du minimum de 650 milligrammes environ évalués en HSO_4 , à un maximum de 800 milligrammes environ par litre; mais invariablement le maximum des sulfates correspond au minimum des chlorures, et le minimum des sulfates correspond au maximum des chlorures, c'est-à-dire que chaque fois que l'eau accuse 6 gr. 50 de NaCl environ, elle ne renferme guère que 650 milli-

grammes de H S O_4 , et chaque fois qu'on trouve 5 gr. 50 de Na Cl on dose à peu près 800 milligrammes de H S O_4 .

La régularité et le sens de cette oscillation ne sont pas démentis depuis qu'on analyse les eaux de Bourbonne (1). De plus, à mesure que le taux des chlorures diminue et que celui des sulfates augmente, le dosage de K donne des nombres de plus en plus élevés; et pouvant passer de 0 à 200 milligrammes environ par litre (évaluation en K_2O).

Le lithium évalué à l'état de chlorure a donné des nombres variant de 60 à 80 milligrammes environ par litre; mais, les dosages ayant été moins nombreux, nous n'avons pu faire des recherches dans le but de comparer les variations de cet élément avec celles des autres corps. Nous ferons la même remarque à propos de Mg , de Ca .

Aucune explication n'a été proposée au sujet de ces singulières oscillations.

Existent-elles dans d'autres sources thermales ?

Quelles sont les actions chimiques qui peuvent les expliquer ?

Sont-elles conciliables avec l'hypothèse nouvelle d'après laquelle les eaux chaudes empruntent leurs éléments salins aux roches primitives soumises aux hautes températures du feu central ?

Nous nous posons ces questions quand une découverte imprévue vint bouleverser les idées généralement admises au sujet de la constitution géologique du bassin de l'Apance, de la région de Bourbonne.

On croyait depuis longtemps que les grès infraalpiques, sur lesquels sont appuyés les étages de marnes irisées et de schistes qui constituent la région bourbonnaise, reposaient sur le granite.

(1) *Archives de l'Hôpital militaire et des Mines*. Le fait est confirmé par un pharmacien très distingué et très compétent de Bourbonne, M. Habert, qui observe l'allure des eaux depuis plus de trente ans.

Or, M. le chanoine Doby vient de prouver (1) que les affleurements de roches anciennes, qui avoisinent les pointements granitiques de Châtillon-sur-Saône à 12 kilomètres de Bourbonne vers l'est, et attribués soit au terrain de transition (Drouot, *Annales des Mines*, 1863), soit à l'étage des micaschistes (Rigaud, *Annales des Mines*, 1883) appartiennent à l'étage permien supérieur. Sur la rive droite de l'Apance, M. Doby a rencontré non seulement le granite, mais encore le porphyre pétrosiliceux avec tufs intercalés en masses puissantes au milieu des conglomérats et des grès permien. L'intérêt de cette découverte est en grande partie dans les conglomérats et grès sans fossiles au milieu desquels les felsophyres sont intercalés. Ces grès, attribués par les auteurs de la carte géologique de France au grès bigarré, se distinguent de celui-ci, non seulement par leur aspect et leur texture, mais encore par leurs éléments constitutifs, et ils offrent une affinité très marquée avec les grès franchement permien des Vosges. Quelques bancs renferment des fragments de porphyre; au contact du porphyre, la surface supérieure des bancs de grès s'est métamorphosée en quartzite.

Donc la mer Permienne a pu s'étendre, un jour, jusqu'à la ligne des Faucilles actuelles vers les plateaux entre Langres et Lamarche. Or, c'est dans la phase d'assèchement de cette mer que s'est fait le plein développement de ces grès salifères et gypsifères qui caractérisent les dépôts de Stassfurt, et c'est par de pareils dépôts, qui annoncent un retrait définitif de la mer, que le permien prend fin, aussi bien dans les Vosges que dans la région qui s'étend de la Saxe au Hanovre.

Rappelons brièvement l'ordre de ces dépôts à Stassfurt.

(1) Communication à l'Académie des Sciences (mars 1908).

En bas le *sel gemme*, renfermant 95 p. 100 de NaCl. Sur lui, s'appuie une couche de sel moins pur, contenant 35 p. 100 de sulfates divers : c'est la *polyhalite*. L'épaisseur de cette couche est de 60 mètres environ. Au-dessus de la polyhalite s'étend, sur une épaisseur de plus de 50 mètres, la *kiésérite* ($Mg.SO^4$). Enfin, recouvrant le tout se présente la *carnalite*, où domine la *sytrine* (KCl) associée à la kaïnite, à la richardite, à la tachyélite, à la stassfurite-boracite, à la scho-nite, etc.

Au-dessus de la carnalite des schistes bitumineux supportant les grès bigarrés ; en partant de la partie supérieure, nous trouvons les proportions suivantes de NaCl.

Carnalite.....	25 p. 100 de la masse saline.	
Kiésérite.....	65	—
Polyhalite.....	90	—
Anhydrite.....	95	—

Nous pouvons imaginer dans de tels gisements d'énormes poches s'étendant de l'anhydrite à la carnalite et communiquant avec l'atmosphère par des canaux, des fissures partant des parois latérales des poches et de leurs parties inférieures. Dans ces cavités, l'eau provenant de la distillation des roches primitives viendrait se collecter sous pression. En même temps que l'eau s'élèverait dans les poches, les gaz que ce liquide contient en dissolution et dont il est sursaturé s'accumuleraient dans le sommet de ces poches, exerçant sur la surface du liquide une pression variable suivant les conditions de l'émission intérieure.

Il est possible qu'une partie de ces gaz se diffuse aussi dans les couches salifères, puis dans les couches superficielles, et s'échappe dans l'atmosphère (1) en

(1) *Revue scientifique*, 2 novembre 1907, page 546.

sorte que le niveau de l'eau pourrait varier à chaque instant dans les poches sans que l'orifice inférieur des

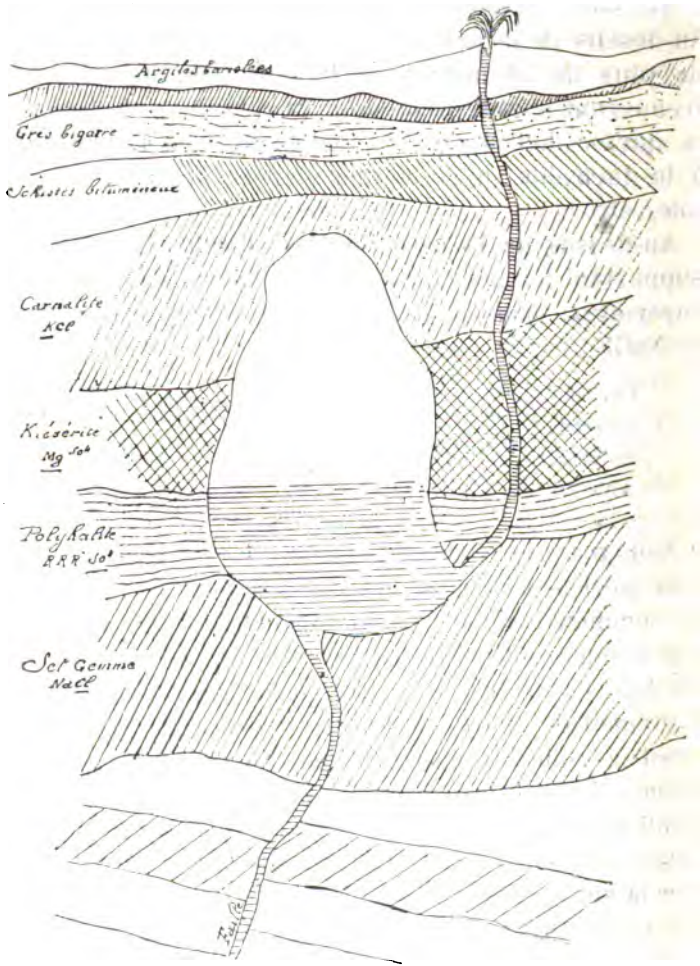


Schéma d'une poche d'eau dans le permien.

canaux latéraux de déversement cesse d'être constamment au-dessous du niveau du liquide accumulé.

Ces cavités que l'eau *Juvenile*, l'eau Nouvelle de Suess, peut rencontrer joueraient donc le rôle de régulateurs à la force de projection de l'eau. C'est ainsi que dans le calcaire chlorité on a constaté la présence d'immenses cavités où sont emmagasinées les eaux chaudes qui émergent à Sidi-M'Cid près de Constantine, à la température de + 40° environ.

L'existence de ces poches explique encore facilement les rares et étranges accidents arrivés à certaines sources thermales : ainsi, il y a une quinzaine d'années, la source chaude du Hammam-Salahim, près de Biskra, cessa de couler. L'arrêt fut subit. Les jours précédents, le dégagement des gaz qui habituellement s'échappent de la source en abondance avait sensiblement augmenté. Les gaz ne cessèrent d'affluer lorsque la source parut tarie. Après un arrêt de vingt-quatre heures, l'eau se remit à couler comme auparavant. Il est probable que, pour une cause que nous ne connaissons jamais, il y avait eu une surproduction de gaz tout à fait hors de proportion avec les moyens de libération soit par les canaux de déversement, soit par diffusion dans le sol. Ces gaz accumulés dans le sommet d'une poche acquièrent une tension qui leur permet de refouler momentanément le liquide au-dessous de l'orifice des canaux de déversement. Lorsque le dégagement gazeux reprit son cours normal, le niveau du liquide dans la poche s'éleva de nouveau, à une hauteur telle que la projection au dehors reprit son cours habituel. Pendant la durée de cette éclipse et les journées qui la précédèrent, aucun mouvement sismique n'avait été constaté dans la région, et l'eau violemment refoulée ne s'était frayé aucun chemin pour venir émerger ailleurs.

Si le fond des poches que nous considérons dans les couches permianes est seul garni d'eau, celle-ci, baignant uniquement l'assise de sel gemme ou n'attei-

gnant que la base de la polyhalite, ne contiendra que peu de sulfates et des traces de sels de K seulement. Si le niveau de l'eau s'élève, la proportion de chlorures diminuera ; celle des sulfates augmentera. Si l'eau atteint les bancs de kiésérite, elle se chargera de sels magnésiens. Enfin si elle parvient aux parois de la carnalite, le chlorure de potassium entrera en dissolution tandis que le chlorure de sodium aura atteint son minimum.

L'eau thermo-minérale de Bourbonne se comporte exactement comme si le mécanisme que nous venons de décrire présidait à son émission.

La disposition de l'eau emmagasinée en de vastes cavités sous pression nous explique, en outre, le faible titre des solutions salines. Comment se fait-il, en effet, que l'eau laissée en contact avec de tels gisements ne se charge pas davantage de sels dont elle pourrait dissoudre plus de 200 grammes par litre ? C'est qu'elle ne les lixivie pas. Elle enlève peu à peu aux parois de ses réservoirs leurs substances salines ; mais cette dissolution par diffusion est bien moins rapide que la dissolution par lixiviation où les points de contact entre l'eau et les sels sont infiniment plus nombreux.

En résumé, les grès de transition paraissent être assis au nord-ouest du bassin de la Saône comme à Stassfurt sur l'étage permien. Nous basant sur ce fait et sur les oscillations caractéristiques du résidu salin, nous avons essayé de démontrer que l'eau thermale qui s'échappe par une faille dans la vallée de Montlétang semble révéler l'existence de dépôts salins attribuables au retrait de la mer thuringienne. Il serait à désirer que des forages profonds (qui n'ont jamais été exécutés dans le bassin qui nous occupe) viennent confirmer une analogie qui semble indiscutable.

Stassfurt était inconnu il y a quatre-vingts ans. On sait quel parti les Allemands en ont tiré au point de

vue de l'industrie chimique. C'est pour eux aujourd'hui une source de richesse, qui n'a pas de concurrence.

La représentation schématique que nous donnons ne sert qu'à exposer d'une façon générale et simplifiée le mécanisme supposé de l'expansion de l'eau. Cette expansion est, en réalité, un peu plus compliquée. L'eau, avant d'arriver au jour, se répand en nappes entre les grès et les schistes (1). C'est là que les sondages qui n'ont jamais dépassé 50 mètres à Bourbonne viennent la trouver, et il faudrait sans doute enfoncer le trépan à une profondeur au moins égale pour rencontrer les bancs de sels déliquescents. Et il est bien probable que la poche profonde est munie elle-même de plusieurs fistules partant bien de la partie inférieure des parois, mais à des niveaux différents. Ceci explique pourquoi des sondages éloignés de 30 mètres environ ont donné des eaux ne contenant pas des quantités de sels identiques au même moment. Or, il est bien évident que chaque tranche horizontale d'eau dans la poche présente une minéralisation différente : l'homogénéité ne peut être admise dans une solution où l'eau se renouvelle constamment et où des actions dissolvantes de natures diverses sont constamment en jeu à tous les étages. Entre les grès et les schistes affluent donc des solutions ayant certainement une grande parenté, mais où l'analyse percevra des différences sensibles.

Dans le cours du siècle dernier 14 sondages ont été pratiqués à Bourbonne : le dernier date de 1896. Les sondages 10, 12, 13 sont les meilleurs ; l'eau de tous ces sondages est envoyée dans les puisards civil et militaire.

On a constaté (1880) que, tandis que les sondages 1, 10, 12, 13 donnaient environ 5 grammes de NaCl. par litre, les sondages 8 et 9 accusaient 4 gr. 60 et

(1) Entre des bancs de marne imperméables.

4 gr. 40 de NaCl. L'eau de ces 2 sondages la moins chargée en Cl vient certainement d'une tranche supérieure et, fait remarquable, tandis que les sondages 1, 10, 12, 13 donnaient en HSO⁴ des poids variant de 977 milligrammes à 956 milligrammes, le sondage 8 donnait 1 gr. 29 et le sondage 9, 1 gr. 46 de HSO⁴, ce qui prouve que les fissures alimentant les sondages 8 et 9 sont bien plus rapprochées que les autres de la kiésérite.

Le tableau de ces analyses faites en 1880, et que nous tenons de l'obligeance de M. Habert, nous fait voir également que le poids du résidu minéral, sensiblement égal à 7 gr. 20 pour les eaux des sondages 1, 10, 12, 13, est de 6 gr. 80 environ pour l'eau des sondages 8 et 9.

Ce fait confirme encore ce que nous disons plus haut : la prise d'eau des sondages 8 et 9 est plus élevée que les autres ; la densité et la minéralisation du liquide croissant à mesure qu'on observe des tranches plus profondes, c'est par cette fissure que doit sortir le liquide le moins salé. Il serait intéressant de pouvoir renouveler ces observations : les documents recueillis jusqu'à présent sont peu nombreux et manquent de coordination ; mais ce que nous savons pour le moment de l'eau Juvénile est insuffisant pour expliquer autrement les variations qui ont été constatées dans la source de Bourbonne.

Si nous recherchons les variations mensuelles dans le résidu moyen de l'eau, nous trouvons dans le seul travail qui ait été fait sur le sujet, à notre connaissance, les nombres suivants (Cabrol 1857) :

Janvier.....	6 gr. 10
Février.....	6 25
Mai.....	5 65
Juin.....	7 00
Juillet.....	7 20
Août.....	7 70
Septembre.....	7 15

On voit qu'à mesure qu'on s'éloigne de l'hiver la concentration de la solution saline augmente soit que le mouvement de l'eau se ralentisse, soit que, la quantité d'eau injectée diminuant, le contact (1) fût prolongé. Y aurait-il une relation entre les saisons et l'activité de la source ? L'eau de Bourbonne ne serait-elle qu'une eau météorique ordinaire ?

II

Dans nos remarques sur la station thermique de Bourbonne, nous avons considéré l'eau comme issue des parties les plus profondes et les plus anciennes de la terre, et venant prendre contact pendant son ascension avec des dépôts plus récents. Nous aurions donc affaire à une eau doublement minéralisée, c'est-à-dire minéralisée à deux sources différentes qui sont : les roches primitives d'abord, les dépôts salins ensuite. Cette conception donne lieu à quelques observations :

M. A. Gauthier dit : « Les eaux thermales sont généralement groupées par régions, soit qu'elles sortent des terrains volcaniques, soit qu'elles passent par des failles et fissures provoquées par la venue au jour des roches éruptives ou des terrains primitifs (2). »

Or, la source de Bourbonne est certainement un peu isolée ; elle ne peut guère être rattachée à aucun groupement. D'autres sources émergent bien dans la partie concave de l'arc marqué par les monts Faucilles. Telles sont les sources de Luxeuil, de Bains, de Plombières ; celles-là semblent former un groupe homogène ; mais elles sont déjà bien éloignées de Bourbonne : la

(1) Avec les matériaux solubles dans les poches

(2) *Revue scientifique*, 9 novembre 1907 et *Annales des Mines*, mars 1906.

plus proche, celle de Bains, en est distante de plus de 50 kilomètres. Quant à leur minéralisation, elle est tellement différente de celle de l'eau de Bourbonne qu'on ne peut les réunir dans la même classe.

Existerait-il donc des eaux chaudes qui auraient une autre origine que l'eau *Juvénile* ? Nous ne savons. En tout cas, quelque ingénieuse et vraisemblable que soit la nouvelle théorie, elle n'est pas, lorsque nous y réfléchissons, sans nous causer quelque surprise au point de vue philosophique.

Cette hypothèse est, en effet, l'expression d'un phénomène un peu « à rebours » de la loi de condensation progressive de la matière.

M. A. Gauthier nous donne une idée des bouleversements terribles qui se produisent lorsque dans le chaos des laves internes viennent s'abîmer de formidables masses de granite, capables de dégager plusieurs millions de tonnes d'eau (1). Voilà une des origines des réveils volcaniques, tandis que c'est par une suite ininterrompue de réchauffements et de refroidissements lents des roches anciennes que s'opère l'incessante distillation de l'eau, qui forme les sources thermales. Comme la roche emprunte, en définitive, son eau à l'intérieur et pas du tout à l'extérieur pour la dissiper ensuite sans retour au dehors, c'est bien un phénomène de diffusion qui se poursuit, sans qu'on puisse lui assigner une limite et le mécanisme lent, atténué, qui alimente les sources chaudes, est en résumé plus inquiétant que celui des productions violentes d'eau dans les volcans, car si ce dernier est accidentel, l'autre est continu et on ne peut en concevoir le terme. C'est une lente diffusion, c'est une régression formelle ; c'est la terre reprenant peu à peu la route qui conduit à

(1) *Revue scientifique*, 1907, n° 18, page 547.

l'état anhydre, puis à l'état incandescent ; c'est un fait opposé à ce que H. Spencer appelle l'Intégration.

Résumant l'évolution des phénomènes physico-chimiques de l'univers, Spencer s'exprime ainsi :

« Notre système sidéral par sa forme générale, par ses rassemblements d'étoiles, qui nous présentent tous les degrés de densité ; par ses nébuleuses, où nous retrouvons tous les degrés de condensation, nous donne lieu de penser que la concentration s'opère partout dans l'ensemble comme dans les parties... En même temps que dans l'hypothèse nébulaire s'opère la concentration graduelle du système solaire dans son ensemble, une autre concentration s'opère entre les parties de chacun de ses membres partiellement indépendants... Nous voyons les masses passer d'un état plus diffus à un état plus consolidé, toutes les parties de la masse passer concurremment par une transformation analogue où elles prennent une individualité reconnaissable, et ces parties, une fois individualisées, devenir en même temps plus complexes (1). »

A propos des contractions possibles de l'écorce et des remous du noyau liquide, M. A. Gauthier fait allusion à des effondrements de masses de granite colossales, telles que 1 kilomètre submergé par les laves, serait capable de dégager 26 millions de tonnes de vapeur d'eau. Ces faits sont sans doute vraisemblables. Les éruptions volcaniques nous en révèlent la toute-puissance ; mais, ils sont bien en désaccord avec la condensation progressive ! Ne peut-on pas concevoir au-dessus du foyer central une aire considérable où la roche solide, de plus en plus consolidée à mesure qu'elle s'éloigne du centre, est complètement déshydratée et incapable présentement de reprendre une

(1) H. SPENCER. *Les Premiers principes*. — Chap. XIV : « La loi d'évolution ».

eau de combinaison à cause de sa haute température, très voisine du point de fusion ? Il nous semble que cette aire doit s'étendre très loin ; qu'on peut concevoir que cette masse seule peut participer aux secousses, aux remous qui agitent les parties profondes de la planète soit par suite des marées de lave, soit par suite des contractions de l'écorce, et que la roche hydratée, qui constitue la dernière enveloppe extérieure, ne se trouve jamais en contact avec le noyau central. Et si véritablement la consolidation de la planète s'accomplit en même temps que la perte de son mouvement latent, l'enveloppe de roches hydratées doit s'accroître lentement à travers les siècles en absorbant l'eau émanée du noyau et provenant de l'action de H sur CO_2 et sur les oxydes sans donner lieu à ces « pulsations (1) » qui aboutiraient en définitive à une régression.

(1) *Revue scientifique*, 1907, n° 18.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'Intendance militaire.

CHAPITRE VIII. — ANNEXE VII (suite) (1).

Napoléon à Berthier, 21 avril 1807 :

« Témoignez mon mécontentement à l'intendant du Mecklembourg. Cet intendant fait fort bien ses affaires et fait fort mal les miennes. »

Percy à Königsberg, 1807 :

« Il y a au port des richesses immenses en bateaux, grains, farines, vin, eau-de-vie, rhum, riz, etc.; l'armée en aura un peu; les commissaires et gardes-magasins en auront bien davantage. Quels voleurs! Il a été sérieusement question de fusiller plusieurs de ces messieurs.....

» Au reste, c'est dans presque toutes les parties la même chose. On vole partout avec autant d'audace que d'impunité. Les chefs de corps volent. Certains ordonnateurs partiront de Varsovie, Vloclaweck, etc..., avec un demi-million qu'ils ont rapiné. On vend les magasins. On s'entend avec les fournisseurs. »

(1) Voir le n° 172 de la *Revue de l'Intendance*.

Percy à Kustrin, 1807 :

« Le directeur (de l'hôpital) se nomme Varocquier et le commissaire Dufresne, deux vrais misérables qui s'enrichissent aux dépens des pauvres malades.....

» J'ai menacé le commissaire qui s'est fait une réputation de probité, de le démasquer. »

« Les friponneries et les abus criants dont les hôpitaux, placés sous la surveillance et le contrôle spécial des commissaires des guerres, ont été l'objet, ont laissé ces administrateurs dans un état de déconsidération, bien que plusieurs d'entre eux fussent demeurés probes et désintéressés. » (Copagne.)

En Andalousie, les administrateurs et les bureaucrates « insoucians et rapaces n'ont d'activité que pour le vol et l'escroquerie ».

En Espagne, certains commissaires des guerres « reçoivent souvent des municipalités des contributions pécuniaires pour qu'ils ne fassent pas de demandes exorbitantes de rations ou pour qu'ils les distribuent équitablement ».

Lorsque les naufragés d'un ponton de Cadix abordent, on les laisse près de deux jours sans pain : « Si ces commandants de place, écrit l'un d'eux, ces commissaires, ces inspecteurs aux revues, si tous ces employés à gages avaient pu croire que l'*Argonaute*, au lieu de contenir des prisonniers français, des malheureux expirants, était chargé d'or et de tissus précieux, tout aurait été prêt pour enlever une telle capture. Cent charrettes et mille travailleurs, des vivres en abondance auraient encombré le bord de la mer. »

Davout, 23 juin 1809 :

Les autorités du pays « réclament contre cette nuée

d'agents de tous les corps d'armée et de toutes les divisions, qui parcourent le pays porteurs de réquisitions toutes illégales et quelques-unes frauduleuses ».

A Hambourg, « les riches propriétaires sauvent leurs bestiaux en payant les commissaires. Les pauvres sont dépeuplés. Chez ces hommes rapaces et avides, il n'y a aucune pitié à attendre » (1813).

Un officier danois, envoyé en réquisition avec un commissaire et une compagnie de voltigeurs, est si étonné « qu'il lui semble qu'on a choisi le rebut de la noble nation française » (1813).

VIII

Napoléon à Eugène, 11 juin 1806 :

« Mon Fils, je reçois l'état de l'ordonnateur. Cet état n'a pas de sens. Ce n'est pas ainsi qu'on administre une armée...

» On m'a donc fait payer pour 20.000 livres de plus. Il faut faire faire le décompte, mois par mois et corps par corps et mettre de l'ordre dans l'administration de mon armée d'Italie. On y dilapide ; c'est une vieille habitude qu'ont les commissaires des guerres d'Italie ; il est temps enfin que cela finisse.

» Témoignez mon mécontentement à l'ordonnateur Joubert. Je suis volé de 50 p. 100 et, dans beaucoup d'objets, de 60 à 70 p. 100.

» J'ai ordonné qu'on vous envoyât un commissaire ordonnateur sûr. Annoncez-lui que tout sera pesé avec scrupule aux conseils d'administration et que tout ordonnateur qui aurait dilapidé ou laissé dilapider sera sévèrement puni. »

« Je me suis arrangé avec les administrateurs des

hospices de Berlin pour qu'ils se chargeassent d'alimenter et soigner les 400 malades que Sa Majesté m'a ordonné de garder à Berlin ; de cette manière, nous n'aurons point d'administration française en cette ville et le service n'en ira que mieux. » (Percy à Berlin, 1806.)

« Les logements militaires ont été mieux répartis, et les blessés, dispersés dans toutes les maisons de la ville, sont maintenant réunis. J'ai pris tous les moyens propres à améliorer leur traitement. Mais je ne puis cacher à Votre Majesté que je n'ai point à me louer à cet égard de l'administration militaire. Le service ne marche point avec les soins ni l'activité nécessaires et j'ai été forcé de m'occuper moi-même des moindres détails... » (Bernadolte à l'Empereur, Lubeck, les 11 novembre 1806.)

Napoléon à Daru, 12 décembre 1806 :

« L'administration ne suit aucune marche parce qu'il n'y a pas d'organisation..... Le commissaire des guerres chargé de la partie est un polisson, parce qu'il n'a pas d'idée de sa besogne. Administration de l'habillement, il n'y en a point.

» L'administration ne peut aller plus mal. On ne pourvoit à rien. Les effets se pourrissent à Spandau et ailleurs. »

Davoust à Murat, 17 décembre 1806 :

« Le fait est que, si l'abandon où l'on nous laisse continue quelques jours, je ne sais ce que nous deviendrons. Si, dans un pays comme la Pologne, les administrateurs dont Votre Altesse se sert ne sont pas assez habiles pour y trouver des bœufs, je ne sais à quoi l'on peut les employer. »

Napoléon à Daru, 21 avril 1807 :

« Je ne puis qu'être extrêmement mécontent de la manière dont marche l'administration. »

Napoléon à Dejean, 24 janvier 1809 :

« Le commissaire Barbier n'a pas pu dire que 36.000 capotes ont pu être distribuées à Bayonne. Il n'a pas osé me le dire à moi, et ce, pour une bonne raison, c'est que le garde-magasin n'avait point de registre. Cet ordonnateur, qui paraît avoir du zèle, s'occupait à y rétablir l'ordre, mais ne savait rien. »

« Le personnel de l'administration paraît avoir été organisé bien plutôt dans l'intention d'aller régir les riches provinces d'un royaume conquis et tranquille que dans le but utile de fournir aux besoins d'une armée privée longtemps de tout secours. » (Espagne, 1808.)

« Quand on a fait la guerre, on se demande à quoi servent tant d'administrateurs si chèrement payés, et pourquoi les gouvernements s'obstinent à surcharger les armées de tant de gens qu'on serait heureux de pouvoir ne regarder que comme inutiles. Uniquement préoccupés de leurs intérêts et de leur bien-être personnel, ils négligeaient également les devoirs de leur place et ceux de l'humanité.....

» Les difficultés étaient grandes, presque invincibles, tant que duraient les mouvements de l'armée ; mais, lorsque celle-ci était au repos, loin de savoir mettre en œuvre les ressources du pays, l'administration trompait souvent, par des rapports infidèles, la sollicitude de l'Empereur et lui dissimulait le véritable état des choses et les besoins les plus urgents de l'armée. » (Berthezène.)

IX

« Je reconnais que c'est au zèle, à l'intelligence et au dévouement de l'ordonnateur en chef Chambon et des officiers de santé que nous devons « les faibles pertes par maladie au camp de Bruges ». (Davoust, 6 mai 1805.)

Davoust à Custring, 2 novembre 1806 :

« J'envoie en même temps à Votre Altesse une note sur les magasins trouvés dans la place et sur l'argent qui était dans les caisses royales, où j'ai fait apposer les scellés. Pour être sûr que cela serait fait avec probité, j'en ai chargé le commissaire Thomas, qui a répondu à mon attente. C'est le même pour qui je vous ai demandé, pendant votre séjour à Munich, de vouloir bien le nommer à une place de sous-inspecteur aux revues. »

Napoléon à Dejean, 26 mars 1807 :

« Il n'est pas impossible de trouver des commissaires des guerres honnêtes....., etc. »

Davoust à l'Empereur, 2 septembre 1807 :

« Sire, le major général m'ayant laissé le maître de désigner les commissaires des guerres qui doivent rester dans le duché de Varsovie, M. Lepère, qui était employé dans l'arrondissement de Pultusk, est un de ceux que j'ai conservés.

» M. Lepère est un des commissaires des guerres les plus distingués par son zèle et son désintéressement. Il a servi sous les yeux de Votre Majesté pendant la campagne d'Egypte.

» J'ai l'honneur de prier Votre Majesté de vouloir bien lui accorder de l'avancement et la décoration de la Légion d'honneur.

» Il est commissaire des guerres de 2^e classe. Je joins ici l'état de ses services. »

Davoust à l'Empereur, 15 octobre 1809 :

« Sire, j'ai l'honneur de rappeler à Votre Majesté la demande que je lui ai faite en faveur de l'ordonnateur Chambon, qui a obtenu sa retraite, mais dont le traitement n'est pas encore fixé.

» Après dix-sept ans de services, dont quinze comme ordonnateur, il se retire sans autre fortune que quelques économies insignifiantes.

» L'ordonnateur Chambon s'est toujours comporté, dans ses fonctions, avec zèle et intégrité. Je me suis permis, dans la demande que j'ai faite, de citer à cet égard le témoignage de S. A. le major général, qui le connaît sous ce rapport. »

« Sire, j'ai eu l'honneur de faire souvent connaître à Votre Majesté le zèle, la probité et les bons services de l'ordonnateur en chef Chambon. Sur ses demandes réitérées, motivées sur l'état de sa santé qui a été très altérée par cette campagne, Votre Majesté a daigné lui accorder sa retraite.

» Cet administrateur a besoin des bontés de Votre Majesté. Après dix-sept ans de services, dont quinze comme ordonnateur, il se retire absolument sans fortune. Cette circonstance est une preuve du désintéressement malheureusement trop rare que l'ordonnateur a apporté dans ses fonctions. Si quelquefois, Sire, vous avez remarqué que les subsistances étaient abondantes dans le corps d'armée et que l'ordre y régnait dans l'administration, c'est à lui que le principal mérite doit en être attribué. Dans les plus grandes difficultés,

il m'a toujours montré un grand esprit de ressource et notamment dans les hôpitaux, il a apporté une surveillance et une activité de soins qui ont conservé à Votre Majesté beaucoup de braves soldats.

» Je me bornerai à citer qu'ayant eu, dans un combat avec M. de Meerfeld, aux environs de Mariazell 400 à 500 blessés, cet ordonnateur a fait ramasser les blessés, a pourvu à leur traitement et n'a quitté qu'après les avoir évacués tous sur Vienne. Il a couru, dans cette circonstance, des dangers personnels qui ne l'ont pas détourné de ses devoirs.

» Je crois remplir un de mes devoirs envers Votre Majesté en appelant ses bontés sur un de ses bons serviteurs. » (Davoust, 1^{er} octobre 1809.)

« Toutefois, l'intendant général est un honnête homme, bien appliqué, recevant bien son monde et aussi bon qu'il est laborieux. C'est M. Dennié. » (Espagne, 1808.)

Suchet au Ministre, 20 octobre 1814 :

« J'ai constamment à me louer du zèle éclairé de ce chef de l'administration militaire. » (M. le commissaire ordonnateur en chef Bondurand).

X

« C'était l'administration militaire qui se trouvait chargée de tous les services, sous la surveillance de l'ordonnateur en chef et de l'intendant général. Mais elle ne pouvait opérer que par le moyen des réquisitions, ce qui nécessitait l'emploi d'une force armée considérable en infanterie et cavalerie. Les formalités et la complication des règles de comptabilité admises en France étaient encore une raison de retard dans le

service et faisaient accuser de négligence les administrateurs qui craignaient de compromettre leur responsabilité.

Conclusion : on maraudait et, « pour faire cesser la plus grande partie de ces désordres, déjà si enracinés, on chargea les généraux de division du soin de faire vivre leurs troupes. On leur donna pour les aider les employés secondaires et subalternes de l'administration ».

« Je ferai observer à cette occasion..... que les bases de l'administration des armées françaises sont peu faites pour la guerre ; que sa comptabilité m'a toujours paru trop compliquée, dès lors vicieuse et incompatible avec les besoins et les difficultés du service en campagne. En effet, avec les administrateurs les meilleurs et les plus éclairés, nos troupes manquent le plus souvent, presque au sein même de l'abondance, des objets de première nécessité. » (Gouvion-Saint-Cyr, 1812.)

XI

Transmission de l'ordre donné par S. M. l'Empereur à M. l'ordonnateur du quartier général Joinville, à Brüm.

« Bivouac d'Austerlitz, 18 frimaire an XIV.

» Monsieur l'Ordonnateur,

» Chargé par Sa Majesté de la surveillance générale du service de santé de l'armée, et en vertu de l'ordre verbal qu'elle vient de me donner, je vous prie de vouloir bien faire parvenir d'ici à demain matin, jour indiqué par l'ordre du 10 pour une bataille, une suffi-

sante quantité de voitures pour le transport des blessés, de la viande, de l'eau-de-vie pour chaque ambulance et tous les brancards qui sont à votre disposition.

» Veuillez aussi charger les commissaires des guerres des divisions de se trouver demain matin près des trois ambulances principales que j'ai établies au moulin (3^e ligne de l'armée), à la ferme (2^e ligne) et à la poste (1^{re} ligne), d'où nous ferons partir autant de subdivisions que besoin sera pour suivre les colonnes ébranlées, et, dans ce cas, poursuivre au loin l'ennemi.

» J'ai parcouru dans la journée, et je reverrai encore dans la nuit, les ambulances et les officiers de santé des différents corps de l'armée à qui j'ai donné les instructions nécessaires pour se trouver avec instruments et appareils à pansement sur le champ de bataille, et sur les points confiés aux chirurgiens principaux.

» Je pense qu'avec toutes ces précautions et la surveillance que j'exercerai moi-même sur toutes ces ambulances, les blessés de demain recevront tous les secours qu'ils ont droit d'attendre de nous. Je vous recommande seulement la plus grande célérité dans l'envoi des objets demandés.

» J'ai l'honneur de vous saluer.

» LARREY. »

« Cet ordonnateur, dit Larrey, était le baron de Joinville, qui ne m'a jamais pardonné de lui avoir prescrit, bien que ce fût au nom de l'Empereur, de prendre telle ou telle disposition à l'effet d'avoir, aux divers points de l'armée que j'avais indiqués, le matériel de nos ambulances » (1805).

Campagne de Russie.

Le rapport de Larrey à l'Empereur (Vitebsk, 2 août 1812) est trop long pour pouvoir être reproduit ici.

Dans ce document, le chirurgien en chef de la Grande-Armée démontre que tous les blessés ont reçu les secours de la chirurgie, mais que le linge et les aliments ont manqué parce que l'administration n'a rien fourni aux blessés de ce qui était nécessaire. Il se plaint que depuis longtemps l'autorité administrative est préjudiciable au bien-être des blessés et entrave le service des chirurgiens :

« Sire, dit-il, si les chirurgiens étaient investis des pouvoirs nécessaires pour faire assurer aux soldats les secours que l'humanité réclame, Votre Majesté serait à l'abri de toute inquiétude ; mais la chirurgie militaire est obligée de lutter sans cesse contre cet état de choses..... C'est par cet esprit (celui de l'administration) que les écoles de chirurgie militaire ont été détruites en France, que des règ'ements nuisibles aux officiers de santé ont été promulgués ; c'est sans doute aussi à son influence que nous devons la perte de bons chirurgiens qui, pendant les dernières campagnes, ont donné tant de preuves de leur zèle et de leur valeur, et qui, découragés, ont quitté le service militaire. »

On lit en marge de ce rapport, de la main de l'Empereur et signé du fameux Napoléon, l'annotation suivante :

« Renvoyé à l'intendant général pour savoir pourquoi le linge manquait sur le champ de bataille. »

Lettre de l'Empereur au major général (Smolensk, le 30 août 1812) :

« Mon Cousin, écrivez à l'intendant général que le

service des ambulances se fait mal ; qu'il est étonnant que depuis hier, où il y a eu des engagements d'avant-garde, les chirurgiens du quartier général, les ambulances, des voitures vides du quartier général ou autres, n'aient pas été envoyés à l'avant-garde pour ramasser les blessés ; que l'administration n'a aucune direction. »

« Les commissaires des guerres chargés de prévoir et de réunir pour les blessés ce qui leur était nécessaire n'eurent pas le même soin, et ceux-ci manquèrent non seulement du matériel, de tentes pour les abriter, de voitures pour les transporter, de linge et de charpie pour les panser, mais même de quelques poignées de farine ou de grains indispensables pour les faire vivre. Larrey protesta auprès de l'intendant Joinville, de Daru et même de l'Empereur. Des ordres furent donnés ; on établit des magasins de vivres à Koloskoï et à Mojaïsk et, tant qu'il fut présent, il obtint que des distributions à peu près régulières fussent faites ; mais, après son départ, il se passa les faits suivants : les commissaires, spéculant adieusement sur les denrées, les vendirent aux officiers et aux soldats blessés qui pouvaient les payer. Ceux qui n'avaient pas de ressources durent mourir de faim. Les servants ou infirmiers avaient bien été prévus, mais les administrateurs les avaient détournés pour leur usage personnel, et il n'en restait point au service des malades. Il en résulta que ceux qui étaient immobilisés par leurs blessures, ne pouvant se lever, supportèrent tous les abominables inconvénients de leur situation (Russie).

Toute la campagne de 1812 et de 1813 n'avait offert, du côté des commissaires des guerres, qu'une longue série de défaillances, d'oublis, de négligences et de dilapidations. Nous savons qu'à Vitebsk ils avaient laissé

à quatre jours de marche les fourgons d'ambulances ; qu'à Mojaïsk ils vendaient les provisions aux blessés, et qu'à Wilna ils spéculaient indignement sur les vivres.

Les ambulances manquaient sans cesse d'aliments, de linge, de charpie, de literie ou de paille. Les médecins et chirurgiens, dépendant d'eux administrative-ment, étaient indignement traités, et à Dresde même, en plein armistice, Larrey avait dû protester hautement et menacer de réclamer à l'Empereur. L'ordonnateur avait refusé de payer leur solde et de donner des logements à ses chirurgiens, en sorte qu'ils étaient sans ressources dans la rue. C'est ainsi qu'on récompensait cette jeunesse laborieuse des écoles, qui avait tout quitté, études, famille et patrie pour venir partager les dangers de l'armée. A côté de ces actes d'incurie et de mauvais vouloir, il en était de ridicules (1813). (*Histoire de Larrey, d'après sa correspondance.*)

CHAPITRE IX

Les inspecteurs aux revues.

Nous avons vu qu'à la fin de la période révolutionnaire le corps du commissariat était complètement discrédité aux yeux de l'armée. S'il pouvait encore diriger les services administratifs, il n'avait plus l'autorité suffisante pour contrôler les corps de troupe. Recrutés presque exclusivement dans l'élément civil, malgré les prescriptions de la loi ; ne recevant aucun appui d'un gouvernement faible et déconsidéré, les commissaires n'avaient plus aucun prestige vis-à-vis des chefs de corps, dont ils avaient à diriger et à contrôler les actes administratifs. Aussi les régiments abusaient-ils de cette situation en grossissant leurs effectifs, ce qui les conduisait à des perceptions abusives. Il était de toute nécessité de mettre fin à cet état de choses déplo-

nable. Le Premier Consul s'y attacha dès son arrivée au pouvoir et donna une solution à la question en créant un corps nouveau, celui des inspecteurs aux revues.

Le général Foy parlant de la situation des commissaires à la fin de la période révolutionnaire et de la création des inspecteurs, écrit ce qui suit :

« Les troupes étaient nourries aux dépens du pays conquis, et il importait assez peu que les fonctionnaires préposés à la surveillance de ce service fussent investis de plus ou moins de considération. Cependant elles étaient soldées par le Trésor national et, l'emploi de la fortune publique touchant de près le gouvernement, il dut chercher à rehausser les dispensateurs des fonds. L'arrêt des consuls en date du 9 pluviôse an VIII retira aux commissaires des guerres la police administrative des corps armés et la confia à une autre corporation dont les premiers membres furent pris dans la tête du commissariat et parmi les officiers généraux et supérieurs hors d'activité. Les inspecteurs aux revues prirent de premier jet une attitude imposante parce qu'on leur confia des grades élevés. Ils la conservèrent après avoir perdu les insignes des grades, parce que leurs fonctions ne leur donnaient avec les militaires isolés ou réunis que des rapports de supériorité. » (Général Foy.)

Les dispositions de l'arrêté du 9 pluviôse an VIII (30 janvier 1800) en ce qui concerne le corps des inspecteurs aux revues étaient les suivantes :

« Les fonctions attribuées aux commissaires des guerres seront désormais partagées entre deux corps distincts et indépendants l'un de l'autre.

» Le premier, sous le titre d'inspecteur aux revues, sera chargé de l'organisation, l'embrigadement, l'incorporation, la levée, le licenciement des troupes; la solde et la comptabilité des corps militaires, de la tenue des contrôles et de la formation des revues.

» Le second, sous le titre de commissaire des guerres, conservera les autres détails de l'administration militaire qui lui sont attribués par la loi du 28 nivôse an III, savoir..... »

Le premier comprit :

- 6 inspecteurs généraux ;
 - 18 inspecteurs ;
 - 36 sous-inspecteurs,
- divisés en deux classes.

« Les inspecteurs de tout grade seront toujours au choix du gouvernement ; ils seront pris parmi les officiers généraux et supérieurs et les ordonnateurs qui en seront jugés susceptibles par leurs talents, leur zèle et leur moralité. »

A sa formation, le corps fut composé de la façon suivante :

Généraux de division.....	3	} 29 officiers.
Généraux de brigade.....	8	
Chefs de brigade (colonels).	15	
Chefs de bataillon.....	3	
Ordonnateurs en chef.....	6	} 33 fonctionnaires.
Ordonnateurs.....	12	
Commissaires des guerres..	15	

Les inspecteurs aux revues ne relevaient que de leurs chefs directs et du Ministre.

Ils ne pouvaient être mis en jugement qu'en vertu d'une décision du Ministre de la guerre qui désignait les membres du conseil et le commissaire du gouvernement.

Ils étaient respectivement assimilés aux généraux de division et de brigade et aux colonels.

Tout devait donc concourir à rehausser le prestige des inspecteurs. Dans le même ordre d'idées le décret du 24 messidor an XII fixait de la façon suivante les honneurs à leur rendre :

« Les inspecteurs en chef aux revues, lorsqu'ils seront en tournée dans leur arrondissement, ou en mission particulière auront à la porte de leur logis une sentinelle tirée du corps de garde le plus voisin, laquelle sera placée aussitôt après leur arrivée.

» Les sentinelles leur présenteront les armes et, tant qu'ils seront en fonction, le mot d'ordre leur sera porté par un sergent.

» Il leur sera fait des visites de corps.

» Les sentinelles porteront les armes aux inspecteurs.

» Le mot d'ordre leur sera porté par un sergent.

» Les sentinelles porteront les armes aux sous-inspecteurs. »

Après les revues d'effectif qu'ils étaient appelés à passer, les troupes défilaient par compagnie et par peloton, comme jadis devant les commissaires des guerres.

Tel était le corps sur lequel le Premier Consul comptait pour rétablir l'ordre dans l'administration des corps de troupe. Ce corps ne trompa point ses espérances. On en trouve la preuve dans l'instruction ministérielle du 1^{er} pluviôse an X.

« Les revues dit le Ministre, sont la base de la plus grande dépense de la guerre ; le zèle avec lequel les inspecteurs et sous-inspecteurs, établis par l'arrêté du 9 pluviôse an VIII, se sont acquittés de leurs devoirs, a justifié les espérances qu'on avait conçues ; le Premier Consul les a choisis parmi les militaires les plus recommandables par leurs services et leurs connaissances dans l'administration des corps et parmi les administrateurs les plus distingués par leur réputation de talent et de moralité. »

A ce témoignage s'ajoute celui du général Foy :

« L'inspection aux revues, dit-il, prit au début une grande attitude ; les mémoires du temps rapportent que

les premières opérations firent rayer des contrôles plus de 40.000 soldats qui ne figuraient plus dans les rangs de l'armée. »

De son côté, le maréchal Marmont écrit ce qui suit :

« Du temps du Directoire, l'administration française militaire était dans une grande confusion, et le Premier Consul, à son arrivée au pouvoir, s'empessa de créer un nouveau corps chargé des revues pour établir l'ordre.

» Il s'attacha à lui donner une grande considération qui fut justifiée par un grand zèle. Au bout de six mois, plus de 150.000 hommes qui n'existaient pas, mais pour le plus grand nombre desquels on touchait des vivres, la solde et l'habillement, furent rayés des contrôles. »

Il est vrai de dire que le corps fut recruté au début, tout au moins, avec un soin spécial. Ainsi Bonaparte faisait écrire le 7 ventôse an VIII (26 février 1800) à Carnot, inspecteur général aux revues, et en quelque sorte organisateur du corps :

« L'intention du Premier Consul est que demain 8, vous lui fassiez parvenir à midi, un nouveau tableau des personnes, que vous et vos collègues, les inspecteurs généraux, jugerez propres à remplir les places vacantes d'inspecteur et de sous-inspecteur. Il désire que dans les propositions qui lui seront faites, on ait égard à la probité bien constituée et certaine des individus et qu'ensuite on considère la longueur de leurs services et ceux qu'ils ont pu rendre pendant la guerre actuelle. Il insiste surtout pour que la probité de ceux qui seront proposés ne puisse pas même être soupçonnée. Il est inutile de dire que c'est de ce choix que dépend l'utilité du corps. »

On rencontrait donc à côté de Carnot des généraux déjà illustres comme Pille, ancien ministre, Peliet, éga-

lement ancien ministre et conseiller d'Etat, Hardy, Montchoso, César Berthier, Gardanne, Jacqueminot, les administrateurs les plus réputés de l'époque républicaine.

Le corps des inspecteurs aux revues eût rendu de grands services si la même recherche avait toujours été apportée dans le choix de ses membres. Malheureusement on ne tarda pas à s'imaginer de confier ces fonctions importantes à d'anciens militaires devenus infirmes, et peu à peu cette carrière devint une ressource de plus offerte à l'intrigue et à la faveur. (Voir annexes I.)

D'ailleurs, le corps de l'inspection n'était pas un corps fermé pas plus que celui du commissariat. On pouvait très bien en sortir pour rentrer dans les autres corps de l'armée. Qu'il nous suffise de citer Carnot, Hardy, César Berthier, Gardanne, qui redevinrent généraux de division après avoir été inspecteurs.

Le prestige des inspecteurs fut cherché jusque dans l'uniforme, qui fut fixé ainsi qu'il suit :

« Habit de drap écarlate, collet, parements de bleu national, veste et culottes blanches, boutons de cuivre doré semblables à celui de l'état-major.

» Les inspecteurs généraux auront la broderie des généraux de division; les inspecteurs, celle des généraux de brigade, et les sous-inspecteurs, celle des adjudants généraux. » (Colonels d'état-major.)

Lorsque ces officiers parurent dans les camps, revêtus de leurs brillants uniformes avec des grades et des dignités qui les appelaient à partager les honneurs et les prérogatives des chefs de l'armée, le mécontentement fut général. On trouva mauvais que des administrateurs fussent décorés des insignes du commandement et de vives réclamations parvinrent de toutes parts au chef du gouvernement. Celui-ci, soucieux de ne pas mécontenter l'armée, décida, le 27 messidor an VIII, qu'aux broderies en métal on substituerait des brode-

ries en soie comme pour les membres du conseil d'Etat. Pour la même raison, les honneurs à leur rendre ne furent pas complètement ceux des grades de l'armée auxquels ils étaient assimilés.

Quoi qu'il en soit, le corps fut entouré de toute la considération sur laquelle Bonaparte comptait. Cependant, une certaine distinction fut faite entre les divers inspecteurs, suivant leur origine, puisque les anciens généraux de division et de brigade ajoutèrent seuls à leur dragonne le nombre d'étoiles fixé par leur grade respectif. (Voir annexes II.)

Quoique relevant directement du Ministre, les inspecteurs étaient répartis entre les diverses unités. Ainsi on trouvait auprès de l'intendant de l'armée :

1 inspecteur en chef ;

2 inspecteurs ;

2 sous-inspecteurs.

Au quartier général : 1 inspecteur.

Dans les corps d'armée : 1 inspecteur au moins.

En 1811, Davoust, commandant l'armée d'observation de l'Elbe, noyau de la future Grande Armée, disposait de 1 inspecteur et de 5 sous-inspecteurs, et comme son armée comptait déjà de 6 à 7 divisions, tant d'infanterie que de cavalerie, il écrivait à l'empereur (13 avril) :

« Je pense qu'il serait nécessaire d'en envoyer encore 5 afin d'en avoir :

2 au quartier général ;

4 aux divisions d'infanterie ;

2 aux divisions de cavalerie ;

1 au parc d'artillerie,

et 1 dans la place de Dantzick. »

La garde, corps spécial et privilégié, avait les siens :

1 inspecteur en 1802 ;

1 inspecteur et 1 sous-inspecteur en 1806 ;

2 inspecteurs et 1 sous-inspecteur en 1809 ;

1 inspecteur et 5 sous-inspecteurs, et 2 adjoints en 1813.

Bonaparte, tant que son attention ne fut pas détournée des questions administratives par de grands événements, fut le premier des inspecteurs aux revues. Il n'avait confiance qu'en lui-même pour s'assurer que les deniers publics n'étaient pas dilapidés. Comme ses besoins étaient grands, et que ses ressources financières étaient maigres, il se faisait présenter les comptabilités, les éprouvait, relevait sérieusement les erreurs, et stimulait tout le monde, en appelant l'attention du Ministre de l'administration de la guerre sur les irrégularités qu'il relevait.

Ainsi le 12 novembre 1800, il constatait que la 96^e demi-brigade avait touché 38.194 rations au lieu de 26.000; soit 12.000 en trop, et la 24^e, 32.177 au lieu de 24.300, soit 8.177 en trop. « Voilà comme nous sommes trompés », écrivait-il au Ministre ; et le 9 septembre 1805, s'adressant à Berthier, il disait :

« Témoignez mon mécontentement à..... et à l'inspecteur de la garde qui comprend comme grenadiers 80 ouvriers de Paris qui n'ont jamais servi et qui sont incapables de faire aucun service. »

Recevait-il une plainte, constatait-il quelque anomalie dans les états d'effectifs, il envoyait de suite sur place un inspecteur qui passait les revues nécessaires ou procédait à toute enquête utile. C'est ainsi qu'il écrivait à Lacuée le 11 novembre 1800 :

Il m'est revenu des plaintes sur plusieurs capitaines de gendarmerie qui portent sur les contrôles des hommes qui ne sont pas présents, ce qui fait que sur 500 gendarmes portés sur les contrôles, il n'y en a réellement pas plus de 300 présents. Vous ordonnerez qu'un inspecteur ou sous-inspecteur de l'armée d'Italie, hom-

me sévère et probe, se rende en Corse, passe en revue les différentes compagnies de gendarmerie et s'assure de la réalité de ces plaintes. »

Dès que les soucis du pouvoir le lui permettaient, il reprenait ses vérifications, car le Trésor était le plus souvent vide. « Il est impossible, écrit-il à Mollien le 18 mai 1808, qu'il n'y ait pas d'immenses abus dans la solde. On me fait payer tous les soldats tués. Cela est scandaleux et fera la fortune de beaucoup de quartiers-maîtres sans produire le bien-être du soldat. » Cependant les inspecteurs aux revues pouvaient s'y opposer, car les règlements voulaient qu'ils constatent par des revues le nombre exact des hommes présents dans chaque lieu, et c'est sur les états qu'ils avaient arrêtés que le Trésor acquittait la solde. Il y avait donc des défaillances, il ne pouvait en être autrement.

Une autre fois, Napoléon constata de grandes différences entre les comptes de la compagnie des vivres et les chiffres des inspecteurs aux revues.

« Rien n'est aussi inexact, dit-il, que les états remis par les inspecteurs aux revues. Ce corps s'est bien relâché depuis un an et ne remplit point son but. »

Les recherches des inspecteurs ne portaient pas exclusivement sur l'exactitude des effectifs. Elles visaient aussi la gestion des masses, les perceptions de toutes natures, la gestion des conseils d'administration. Les inspecteurs liquidait les comptes, réunissaient les conseils, vérifiaient et arrêtaient la comptabilité; l'arrêté et la clôture définitive des comptes étaient opérés par l'inspecteur général lors de sa tournée annuelle.

« La loi avait confié au corps des inspecteurs aux revues la tutelle, les conseils d'administration des régiments ; c'est ce qu'on appelait la police administrative. Les conseils n'avaient qu'une autorité nominale. On y délibérait pour la forme ou bien on n'y délibérait pas

du tout et les membres signaient un à un les actes collectifs. Par le fait, le colonel administrait seul ; l'inspecteur aux revues, content d'avoir assuré les intérêts du Trésor en constatant exactement l'effectif, jugeait les opérations consommées sur la présentation des pièces justificatives et portait rarement un œil scrutateur au delà. Les défenses ministérielles éternellement répétées n'empêchaient pas qu'à la faveur du bien-être dont les troupes jouissaient parfois dans leurs cantonnements on n'exerçât des retenues inégales sur la soie tantôt pour entretenir des sapeurs et payer des musiciens, tantôt pour ajouter à l'habillement de futiles embellissements. » (Général Foy.)

Comme on le voit, les abus étaient grands. L'Empereur ne les ignorait pas, et stimulait par tous les moyens possibles l'activité des inspecteurs pour y mettre fin (voir annexes III). Malgré tous ces efforts, bien des colonels continuaient à administrer seuls leurs régiments, sans se soucier des conseils d'administration, et leur administration était souvent des plus fantaisistes, surtout à l'égard de la masse d'habillement. Plus d'un régiment se faisait gloire de son tambour-major tout empanaché, de ses sapeurs mirbolants et de ses musiciens nègres, dorés sur toutes les coutures, qui n'avait à donner aux autres hommes, pendant la saison froide, que des pantalons et des vestes de nankin ou de toile, sans la moindre capote ou effet de drap.

C'était aux inspecteurs aux revues qu'il appartenait de relever toutes ces irrégularités.

Au début, les inspecteurs généraux formèrent, près du Ministre, un corps central des revues et d'administration des troupes. Ce comité était présidé par un des inspecteurs généraux. Il fut supprimé par décret du 8 juillet 1806, ne répondant pas aux services que l'Empereur en attendait. C'était lui qui, trimestriellement,

rapprochait les bordereaux des fournitures des entrepreneurs, de ceux des rations perçues par les corps, et après vérification transmettait au Ministre qui ordonnait. L'Empereur ayant relevé de grandes différences entre les effectifs indiqués par les munitionnaires et les inspecteurs, écrivait au ministre Dejean, le 8 mars 1806 :

« Vous voudrez bien m'indiquer les causes de ces différences que je ne conçois pas et qui sont bien faites pour m'inspirer une égale défiance et contre les travaux du corps des inspecteurs aux revues et contre les comptes du munitionnaire général. »

Le comité fut donc supprimé.

Le corps des inspecteurs aux revues, malgré le peu de temps pendant lequel il exista, fut plusieurs fois remanié.

Un arrêté du 21 germinal an VIII autorisa les inspecteurs et sous-inspecteurs à prendre pour adjoints des commissaires des guerres ou des adjoints aux commissaires des guerres, ou des quartiers-maîtres trésoriers à raison de 2 adjoints par inspecteur général et de 1 par inspecteur ou sous-inspecteur. Ceux-ci continuaient à compter dans leur corps sans y être remplacés.

Dès l'an X, il y eut 72 sous-inspecteurs. L'arrêté du 20 vendémiaire an XI fixa l'effectif à :

6 inspecteurs en chef ;

30 inspecteurs ;

100 sous-inspecteurs.

pour lesquels il fut créé une 3^e classe.

Plus tard, un décret du 18 avril 1811, tout en conservant la 3^e classe de sous-inspecteurs, créa 20 adjoints.

« Ces 20 adjoints, dit le décret, seront divisés en 2 classes, savoir :

» La première classe, de 10 chefs de bataillon ou d'escadron ;

» La deuxième, de 10 capitaines.

» Les 10 chefs de bataillon ou d'escadron seront pris pour la première formation parmi les quartiers-maîtres de l'armée pourvus de ce grade, et à défaut de ceux-ci, parmi les officiers supérieurs de l'armée.

» Les adjoints de 2^e classe seront pris parmi les quartiers-maîtres de l'armée, ayant le grade de capitaine seulement. »

La formation faite, les emplois d'adjoints de 1^{re} classe furent réservés aux adjoints de 2^e classe élevés préalablement au grade de chef de bataillon.

L'avancement des adjoints était fixé ainsi qu'il suit (décret du 18 avril 1811) :

« Les adjoints de 1^{re} classe seront présentés alternativement avec les officiers supérieurs de la ligne et les commissaires des guerres pour les emplois qui seront vacants dans la 3^e classe de sous-inspecteurs. »

Les besoins du service rendirent bientôt cette fixation insuffisante et firent d'augmenter l'effectif.

En 1812, pour une armée de 1.000.000 d'hommes, il y avait :

6 inspecteurs en chef ;

41 inspecteurs ;

26 sous-inspecteurs de 1^{re} classe ;

23 sous-inspecteurs de 2^e classe ;

76 sous-inspecteurs de 3^e classe ;

15 adjoints de 1^{re} classe ;

15 adjoints de 2^e classe ;

en tout, 202 officiers.

La création d'adjoints fut des plus malheureuses, car en abaissant la fonction elle abaissait ceux qui l'exerçaient. Le recrutement de ceux-ci parmi les officiers subalternes transforma complètement l'institu-

tion, en en faussant le principe qui reposait sur la possession de grades élevés. Du coup le corps se trouva diminué aux yeux des chefs de l'armée. Dépourvu du prestige indispensable pour la bonne exécution de sa mission, au moment même où l'armée allait connaître la défaite, où le Ministre avait bien autre chose à faire que de le soutenir, le corps ne tarda pas à voir s'élever les obstacles qu'avaient connus autrefois les commissaires.

Dès lors, les inspecteurs aux revues étaient condamnés à disparaître ; aussi la Restauration profita-t-elle de la réduction des effectifs pour les supprimer et pour les fusionner avec le commissariat en un seul corps, celui de l'intendance militaire, chargé à la fois de la surveillance administrative des corps de troupe, et de la direction des services administratifs proprement dits.

ANNEXES

I

« Le corps des inspecteurs rendit de très grands services et contribua d'une manière puissante au rétablissement de l'ordre et de l'économie dans toutes les dépenses et dans toutes les branches de l'administration des armées. Toutefois, dès son berceau, il portait en soi le germe d'une décadence prématurée ; on oublia en effet le plus essentiel dans une création de cette importance..... Il fallait soumettre les candidats pour le remplacement des sous-inspecteurs à des examens qui n'eussent laissé pénétrer dans la carrière que les plus méritants, les plus zélés et les plus distingués de cette classe d'officiers. On s'imagina follement de con-

fier les fonctions importantes de l'inspection aux revues à d'anciens militaires que leurs blessures ou leurs infirmités rendaient impropres au service. Comme si la carrière de l'administration militaire n'était pas assez vaste pour embrasser toute la vie d'un homme ; et comme si ses détails ne demandaient pas toute l'activité et toute la force de l'âge mûr.

» L'admission dans le corps de l'inspection aux revues, au lieu de servir de récompense à tous les hommes qui se distinguaient dans la carrière de l'administration, ne fut, dans un grand nombre de circonstances, qu'une ressource de plus offerte à l'intrigue et à la faveur. C'est ainsi que souvent les meilleures institutions déclinent par suite de la faiblesse du choix des hommes destinés à les maintenir dans tout leur éclat.

» Si l'on parcourt la longue liste d'officiers généraux, d'adjudants-commandants et de colonels dont les noms ont figuré dans le cadre de l'inspection aux revues, on y trouvera, même à un degré assez élevé, des vertus et de l'honneur ; mais, sauf un petit nombre d'exceptions, parmi lesquelles nous nous plaisons à citer le lieutenant-général Mathieu Dumas et le général Félix, l'un des hommes qui ont le plus honoré cette carrière, peu de lustre sous le rapport administratif. Ce n'est pas par cette voie qu'ont passé les Pétiet, les Malus, les Villemanzi, les Daru et les Boinod.

» Quel inconvénient pourrait-on trouver à ce qu'un adjoint ait à subir l'épreuve du concours, afin de prouver qu'il n'est pas arrivé au grade supérieur sans avoir complètement justifié de sa capacité ? C'est là précisément ce qui fait que, de tous les rangs de l'armée, il s'élève des clameurs contre une institution où l'on peut recueillir les plus grands avantages, sans être obligé de prouver qu'on les a mérités. » (Sous-intendant Berriat, 1817.)

II

« Donner à ces agents un haut rang militaire paraît une faveur déplacée. Les sacrifices que les militaires font à la patrie sont d'une espèce à mériter des récompenses particulières et distinguées comme leurs efforts. Ouvrir différentes routes pour conduire aux honneurs militaires guerriers, c'est établir une concurrence qui n'existera jamais dans l'opinion et semblera, à juste titre, aux uns une usurpation sans honorer les autres..... Il suffira aux administrateurs militaires de faire partie de l'état-major de l'armée, d'en être membres-nés, d'y conserver l'indépendance qui appartient à des hommes chargés d'assurer l'exécution des lois et la conservation des intérêts du gouvernement, pour obtenir la considération et les égards qui leur sont dus. Une assimilation, un grade même n'ajouteront rien à l'importance de leurs fonctions dont la régulière observation les maintiendra au rang d'opinion auquel ils sont appelés.

» Leur carrière n'est point une carrière d'éclat : elle est autant obscure qu'elle est utile ; elle ne peut jamais devenir l'objet de l'ambition ou la récompense de l'homme arrivé aux honneurs et au commandement ; elle semble ouverte seulement à l'homme doué par la nature et par l'éducation de goûts simples et étrangers à toute autre satisfaction, à toute autre gloire que celle intime d'avoir rempli ses devoirs et d'avoir répondu, par un dévouement sans bornes, une continuité de patience, d'attention et d'efforts, à la confiance dont il est revêtu. » (Baron Volland, 1802.)

III

L'Empereur au général Lacuée, 16 mars 1807.

« Je n'ai pu voir qu'avec la plus vive douleur le rapport de l'inspecteur Félix. Ces abus criants sont horribles et l'on ne saurait trop y porter remède. Les colonels dans beaucoup de corps abusent de l'autorité et dans aucun corps il n'y a de conseil d'administration. Mais c'est surtout à une armée comme celle d'Italie, qui est en repos, qu'il faut s'occuper de surveiller la comptabilité. Il est de fait qu'aujourd'hui nous payons beaucoup trop pour le soldat et qu'ils ne sont pas, à beaucoup près, aussi bien qu'ils devraient l'être. Le corps dont vous êtes le chef a un peu amoindri les abus, mais il lui reste bien des choses à faire. Le Trésor gagnerait 20 millions et le soldat beaucoup d'amélioration si l'on peut parvenir à inspirer beaucoup de sévérité aux inspecteurs aux revues. Proposez-moi un rapport. Vous ne pouvez mieux faire que de fixer votre attention sur un objet aussi important. C'est faire les affaires de l'Etat et être le père du soldat. Voilà le grand mal de l'administration par corps. Si les inspecteurs aux revues ne tiennent pas la main, vous verrez, dans peu d'années, des insurrections dans les corps contre leurs colonels. »

x x

Circulaire à MM. les inspecteurs aux revues, 21 septembre 1811.

Le Ministre directeur de l'administration de la guerre m'informe, Messieurs, que les revues d'inspection lui ont fait connaître « que dans un grand nombre de corps de troupe, on prive le soldat des objets d'habillement les plus nécessaires, pour lui en donner d'autres absolument de parade et non accordés par les règlements, et qu'on s'y est créé des uniformes de fantaisie.

» Ces abus graves, dont se plaint Sa Majesté elle-

même, ne peuvent, dit le Ministre, être attribués qu'aux inspecteurs et sous-inspecteurs aux revues qui les ont tolérés. » Son Excellence ajoute : « Comme il importe que cet état de choses change, je vous prie de rappeler à MM. les inspecteurs et sous-inspecteurs aux revues les dispositions de la circulaire du 15 avril 1807 et de punir exemplairement ceux qui ne s'y conformeront pas, et approuveront, par leur silence, des innovations qui altèrent toutes les masses. »

Ma circulaire du 23 août 1810 vous avait déjà rappelés, Messieurs, à l'exécution de celle du 15 avril 1807 et j'ai lieu d'être étonné des nouvelles plaintes que je reçois de Son Excellence. Vos fonctions ne se bornent pas à de vaines formalités, votre surveillance sur l'administration et sur la comptabilité des corps doit s'exercer et se manifester par des actes positifs d'une sévérité juste et éclairée. Vous ne devez pas seulement attendre et transmettre des ordres, mais bien donner vous-mêmes tous ceux qui peuvent être nécessaires pour qu'on ne s'écarte point des règlements ou pour ramener à leur exécution. En tolérant des infractions aux règlements, en négligeant d'en rendre compte, vous devenez personnellement responsables de ces infractions et de leurs effets.

Ne perdez jamais de vue que vous n'êtes placés près des corps que pour défendre à la fois les intérêts du soldat et ceux du gouvernement. Si dans cette honorable tâche vous rencontrez des obstacles que votre zèle n'ait pu surmonter, faites-les moi connaître, je saurai les vaincre. L'intention de l'Empereur est que vous soyez les conservateurs des lois qui régissent l'administration des corps de l'armée, et vous savez que les lois n'ont de force et d'utilité qu'autant que leur exécution est stricte et uniforme. »

(*A suivre.*)

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Les échantillons-témoins.

L'application de la loi sur les fraudes a déjà eu une influence considérable sur la moralisation de la vente de nombre de produits alimentaires ; on lui a reproché aussi, en certains cas, d'avoir tracassé quelques producteurs ou négociants d'une parfaite honnêteté, dont les produits, quoique naturels, avaient d'abord été suspectés, puis ensuite reconnus bons après des expertises ordonnées par des juges d'instruction.

Il y a là un point faible dans l'organisation actuelle de la répression, point qu'il paraît difficile d'éviter, mais dont on peut atténuer les conséquences par diverses mesures.

En effet, certains produits naturels, comme les vins, les laits, peuvent, en quelques cas, se présenter avec une composition qui leur donne les caractères de produits mouillés, et il n'y a qu'une étude complète et comparative, quelquefois impossible à faire au laboratoire de triage, qui puisse fixer l'expert.

Dans ce cas, il y a, ainsi que le rappelait récemment M. L. Mathieu, directeur de la Station œnologique de Beaune, un moyen pratique pour le producteur ou le négociant de manifester sa bonne foi et de démontrer sa non-responsabilité : c'est d'avoir soin de faire prélever des échantillons-témoins avec toutes garanties convenables pour en assurer l'authenticité ; ces échantillons, déposés de préférence dans un local neutre ou officiel (mairie, chambre de commerce, etc.), seront mis à la disposition des magistrats instructeurs, s'il y a lieu.

Prenons le cas d'un producteur dont les vins, par suite des conditions climatiques à la récolte, sont faibles, comme cela s'est produit dans quelques régions méridionales en 1907. Les négociants pourront hésiter à acheter

son vin, craignant que ce vin ne soit suspecté et que sa détention ne leur cause des ennuis au cas où une information serait ouverte à la suite d'un prélèvement.

Le producteur a donc intérêt, dans ce cas, à prendre des mesures pour mettre à couvert la responsabilité de ses clients; en ce faisant, il fera disparaître une cause qui éloigne sûrement les acheteurs. Pour affirmer l'authenticité de son vin, il prendra trois échantillons, d'une bouteille chacun de ce vin, en présence de deux témoins honorables, les bouchera et cachettera à la cire avec un sceau, une ficelle passant sous le col et retenant une étiquette avec le même sceau; les témoins signeront sur les étiquettes et le procès-verbal relatant la date, les circonstances de prélèvements, etc., et les échantillons seront déposés dans une cave, à une mairie, une chambre de commerce, un syndicat, etc. En cas de suspicion à la suite de prélèvements chez un acheteur, le producteur pourra ainsi : 1° dégager la responsabilité de son acheteur; 2° faire la preuve, par une expertise, que son vin est bien dans les conditions générales des vins de la même région.

Ce prélèvement d'échantillons-témoins est encore plus indispensable au négociant ou autre intermédiaire, dont il couvre la responsabilité, à la condition qu'il ait été fait avant la prise de possession de la marchandise, à l'arrivée en gare, par exemple. Déjà, d'ailleurs, divers intermédiaires ou entrepositaires ont généralisé ce système et, par suite, offrent à leurs clients des garanties absolues de responsabilité pour leurs fournitures; en effet, s'il y avait la moindre suspicion, il serait facile de constater : 1° s'il y a identité entre le produit suspect et le produit livré; 2° en cas d'identité, la responsabilité du livreur serait établie *inso facto*. C'est donc la sécurité complète pour le revendeur honnête et aussi pour le livreur une preuve de la valeur de son produit, puisqu'il offre lui-même le moyen d'établir rigoureusement sa responsabilité personnelle.

De plus, pour le livreur qui ne veut pas être suspecté pour le cas où un revendeur falsifierait son produit, c'est le meilleur moyen d'établir que la fraude ne lui incombe pas.

Ces échantillons sont donc de véritables témoins au point de vue juridique. Il est donc à désirer que les intéressés se servent de plus en plus de ce moyen qui a déjà fourni ses preuves, qui est à la portée de tous, puisqu'il suffit de trouver deux personnes honorables de bonne volonté; il a, d'ailleurs, été recommandé par M. le Ministre de l'Agriculture lui-même. Il n'est coûteux que lorsqu'on

le fait exécuter par un huissier ; en tout autre cas, les frais sont insignifiants, même pour les produits de valeur, car quand l'intéressé juge que la période de mise en vente est terminée, il rentre en possession de ses échantillons.

Les associations syndicales, soit de négociants, sont tout indiquées dans les gros centres pour l'organisation de ces services de prélèvements d'échantillons, qui demandent un peu d'expérience pour être réalisés correctement. Il n'y a qu'à se guider d'après les indications officielles données aux agents du service de la répression des fraudes à la fois pour former l'échantillon représentant bien la livraison et pour lui donner par sa fermeture le caractère qui en assure l'authenticité.

(Le Marché français.)

Les falsifications du pain.

Les anciennes ordonnances sur les métiers de talmeliers et de musiniers prouvent que les falsifications du pain ne datent pas d'aujourd'hui et que nos aïeux disposaient déjà de moyens pour se mettre en garde contre les fraudes.

On lit dans les statuts de 1659 concernant les boulangers de Saint-Germain-des-Prés (1) :

« Pourront, les jurez des boulangers, aller en visitation chez les meuniers, ainsi qu'il est accoutumé, pour reconnaître s'il se commet aucun abus en la mouture, soit par le mélange des grains du bon avec le mauvais, comme les grains destinés pour le brasseurs de bière avec celui des boulangers. Les dits jurez tiendront la main à ce qu'il y ait dans les moulins un fléau de fer, garni de poids bien étalonnés pour peser les farines.

« Pourront aussi, les dits jurez, suivant les anciennes ordonnances, faire visite chez les cabaretiers et hostellers pour y voir et reconnaître s'ils vendent leur pain au degré de l'ordonnance et s'il est de bonne qualité. »

Et plus loin :

« Défenses sont faites à tous les maîtres boulangers de faire ni fabriquer aucun pain estoffé, falsifié ni composé,

(1) *Histoire générale de Paris*, publié sous les auspices de l'édilité parisienne. — *Les Métiers de l'alimentation de Paris*, par René Lespinaise; Paris, Imprimerie nationale, MDCCLXXXVI.

à peine de 4 livres parisis d'amende, suivant les arrêts et réglemens sur ce rendus. »

La prescription suivante montre que l'on n'avait pas moins souci de sa santé que de sa bourse :

« Nul ne pourra être reçu maistre boulanger s'il n'est trouvé non entaché d'aucun mal dangereux qui se puisse communiquer, attendu qu'il s'agit de la fabrication du pain qui entre dans le corps humain. »

Antérieurement à ces ordonnances, il est fréquemment question des fraudes du pain dans les chartes des franchises de nos anciennes communes. Dans les lettres concernant les immunités et privilèges accordés en 1307 aux bourgeois et habitants de Saint-Julien-sur-Reyssouze, je relève que les boulangers qui altéreront la qualité du pain, ou tromperont sur le poids, recevront un premier avertissement à l'église, et qu'en cas de récidive les pains seront rompus et distribués aux pauvres.

Addition de farines étrangères.

L'addition de farines étrangères au blé a pour effet de communiquer au pain les caractères propres à ces farines : une blancheur exagérée pour le riz et la féculé, une teinte plus bise pour le seigle et le sarrazin, une odeur et une saveur spéciales pour le maïs et les fèves (1).

Bien que les grains d'amidon soient plus ou moins déformés pendant le travail de la panification et pendant la cuisson, on retrouvera encore à l'examen microscopique des globules qui ont conservé leurs caractères primilifs. L'opération est toujours délicate ; les essais doivent être multiples et répétés comparativement sur les farines dont on soupçonne la présence.

Emploi de vieilles farines et de farines défectueuses.

La présence de vieilles farines communique au pain un aspect défavorable. Le pain est moins levé, la forme déprimée, la croûte est plus brune et la mie plus pâteuse. A la mastication, elle laisse au palais un arrière-goût d'âcreté, qui persiste et, plus tard, provoque la soif.

(1) Pour satisfaire à des habitudes locales, on tolère dans certaines régions 1 à 2 p. 100 de farine de fève dans le but de faciliter le travail de la pâte et de donner plus de développement au pain. Cette addition ne saurait être considérée comme une fraude.

L'odeur est toute différente de l'odeur agréable et aromatique du pain obtenu avec des farines n'ayant qu'un mois de mouture. Un fragment de mie, placé entre les lèvres, donne, par aspiration, la sensation d'acreté particulière aux vieilles farines.

Quelques auteurs ont avancé que, pour modifier plus avantageusement l'aspect défectueux des pains fabriqués avec de mauvaises farines, on pétrissait ces farines avec certains sels minéraux, tels que l'alun (1), le sulfate de zinc ou le sulfate de cuivre. Cette addition, qui est condamnable, même à faible dose, n'a pas été observée dans les livraisons de pain faites à l'armée. Elle pourrait être décelée en incinérant une centaine de grammes de pain; en dehors du sel marin ajouté, on ne doit trouver dans les cendres que les éléments minéraux qui se rencontrent naturellement dans le blé.

Hydratation du pain.

La fraude du pain la plus commune vient de l'eau. Millon, un ancien pharmacien principal de l'armée, a fait ressortir que 100 kilos de farine peuvent rendre depuis 126 kilos jusqu'à 148 kilos de pain, avec une simple variation de la proportion d'eau de 6 p. 100 dans la farine et de 7 p. 100 dans le pain, c'est-à-dire suivant que la farine renferme 13 ou 19 p. 100 d'eau, et le pain 35 à 42 p. 100 (1).

Mes expériences ayant établi que le pain ne perdait pas de matières organiques pendant la cuisson, le dosage simultané de l'eau, dans un pain et dans la farine qui a servi à sa fabrication, permet de s'assurer si le rendement n'a pas été exagéré par une trop forte quantité d'eau ajoutée au pétrin.

Cette question de rendement a préoccupé de nombreux esprits. De temps immémorial on avait coutume, dans certaines régions de la France, de faire bouillir les sons

(1) L'addition de l'alun aux farines, pour donner plus de blancheur au pain et augmenter le rendement, était autrefois très employée en Angleterre. J'ai vu en Ecosse, dans une fabrique d'alun, des monceaux de ce sel, en poudre fine, destinés à la boulangerie de Londres. » (Liebig, *Lettres sur la chimie*, 3^e lettre, Paris, 1852.)

Bien que l'addition de l'alun aux substances alimentaires soit formellement interdite en France, ce corps figure encore, ainsi que beaucoup d'autres produits plus nuisibles, dans un grand nombre de formules en usage dans les ménages. (Voy. *La Conserve alimentaire*, par Corthay, ex-officier de bouche du roi d'Italie; Paris, Dentu 1891.) On ne saurait trop réagir contre la propagation de telles formules.

avec de l'eau et de se servir de cette eau, après passage à travers un linge, pour panifier les farines et augmenter ainsi le rendement du pain. Cette méthode, que de La Jutais s'efforça de généraliser en 1770, fut modifiée par Parmentier en 1780.

Au lieu de faire intervenir la chaleur, qui a l'inconvénient de transformer l'amidon en empois, Parmentier employait l'eau froide. Il conseillait de mettre le son à tremper dans l'eau qui, pendant la nuit, « pénétrera dans l'écorce, détachera insensiblement la matière farineuse et, généralement, tout ce qu'elle peut avoir de nourrissant ». Le lendemain, on exprimait le mélange entre les mains, sur une toile ou un tamis et on portait de suite au pétrissage l'eau séparée du son.

Le procédé de Parmentier n'a pas prévalu, et il tomba tellement dans l'oubli qu'en 1833 le docteur Herpin, de Metz, prenait un brevet par lequel il s'attribuait, comme inventeur, le privilège de la panification avec l'eau provenant du lavage des sons à l'eau froide (1).

Le lavage des sons conserve encore des partisans, bien que les sons actuels soient moins riches en principes nutritifs qu'au temps de Parmentier, où les bluteries étaient moins perfectionnées qu'aujourd'hui. Il ne se passe pas d'année que l'Administration centrale de la guerre ne soit saisie de demandes d'inventeurs prétendant avoir trouvé le moyen d'augmenter le rendement des farines en pain.

C'est ainsi que l'un d'eux, en 1890, affirmait qu'il pouvait obtenir, avec 100 kilos de farine traités par l'eau de son, 160 à 165 kilos de pain de munition, au lieu de 140 que l'on doit obtenir habituellement. Il fut reconnu à l'analyse que l'augmentation de poids ne venait pas, comme il le prétendait, des principes apportés par le son, mais d'un excès d'eau.

En 1891, j'ai eu l'occasion de constater qu'un autre procédé consistait simplement à pétrir la farine de froment avec du riz cuit à l'eau. En se plaçant dans certaines conditions on peut, en effet, faire prendre au riz en grains jusqu'à cinq fois son poids d'eau, de manière à obtenir une masse semi-fluide, très apte à se mêler à la pâte du pain.

En résumé, tous les moyens proposés pour augmenter le rendement du pain aboutissent au même but : introduire dans le pain une quantité d'eau anormale, c'est-

(1) Voy. A. Balland, *Les Travaux de Millon sur les blés*, p. 46; Paris 1905. La ville de Paris a tout récemment donné le nom de ce grand chimiste à l'une de ses rues. Cette distinction n'a été accordée antérieurement qu'à deux pharmaciens militaires, Bayen et Parmentier.

à-dire donner de l'eau pour du pain. Ce sont, en vérité, des moyens contre lesquels on ne saurait trop se mettre en garde.

Voici, à ce sujet, ce qu'écrivait Rollet en 1846 (1) :

« Obtenir à l'aide de certains procédés, d'une quantité donnée de farine la plus grande quantité possible de pain de bonne qualité, est l'énoncé d'un problème dont beaucoup de personnes ont cherché à donner la solution.

» Parmi les moyens employés pour atteindre ce but, on trouve que tantôt on a opéré le pétrissage avec de l'eau de riz, tantôt avec de l'eau dans laquelle on avait fait bouillir le son, et que l'on avait décantée avant d'en faire usage ; quelquefois, on a mélangé à la farine de froment des farines de légumineuses, de pois chiches et de fèves ; enfin, on a tenté d'ajouter à la farine une certaine quantité d'empois ou même de substances qui peuvent exercer une action funeste sur l'économie animale.

» Depuis le temps où écrivait Parmentier (2) jusqu'à ce jour, il a été pris un grand nombre de brevets pour des moyens à l'aide desquels on devait faire absorber à la farine de l'eau dans une proportion considérable et diminuer ainsi le prix de revient du pain. Mais on a reconnu que le produit perd de sa qualité lorsqu'on parvient à lui faire retenir une quantité d'eau qui dépasse en poids les deux tiers et une fraction de la farine manutentionnée.

» J'ai répété en grande partie les expériences publiées et j'ai acquis la certitude qu'aucun des procédés indiqués ne constitue une véritable amélioration ni même une économie notable

» Dans l'état actuel de la boulangerie, il est sage de se borner à faire le pain avec de la farine de froment et de l'eau, et je mets hors de doute que les soins apportés par les manutentionnaires consciencieux, aidés qu'ils peuvent être par un mode de pétrissage uniformément énergique, par l'usage de fours perfectionnés et par l'emploi de blés de bonne qualité, bien moulus, doivent conduire l'Administration vers des résultats économiques importants, qui

(1) *Mémoire sur la meunerie, la boulangerie et la conservation des grains et des farines*, contenant une description complète des procédés, machines et appareils appliqués jusqu'à nos jours et plus particulièrement dans les diverses usines de France, d'Angleterre, d'Irlande, de Belgique, de Hollande, etc., précédé de considérations sur le commerce des blés en Europe, par Augustin Rollet, directeur des subsistances de la marine, officier de la Légion d'honneur. Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de la marine; Paris 1846.

(2) *Voy. La chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier*, p. 71.
— *Les travaux de Millon sur les blés*, p. 126.

ne seront jamais atteints, je dois le dire, si la routine n'est pas mise dans l'impossibilité d'exercer sa funeste influence. »

On ne saurait mieux dire aujourd'hui. Nous partageons entièrement les vues de l'ancien directeur des subsistances de la marine et, en reproduisant textuellement une page du grand ouvrage de Rollet sur la meunerie et la boulangerie, nous avons tenu à rendre hommage à un praticien d'une rare compétence, à l'un de ceux auxquels on fait de nombreux emprunts sans les citer.

Nous avons dit, d'après Millon, que 100 kilos de farine pouvaient donner de 128 à 148 kilos de pain et que, dans les manutentions militaires, on doit en obtenir 140. La boulangerie de Paris admet 128 kilos, mais il ne s'agit que d'un rendement moyen. On sait que le rendement des pains est tellement variable qu'une taxe équitable du pain n'a pu être résolue jusqu'à ce jour. La croûte, en effet, ne contient en moyenne que 20 p. 100 d'eau, alors que la mie en renferme 45, ce qui vient à dire que plus il y a de croûte dans un pain, moins il y a d'eau. Or, le rapport de la croûte à la mie, comme je l'ai dit depuis longtemps, tient essentiellement à la forme des pains, à leur dimension, à la température du four, à la place qu'ils occupent pendant la cuisson, au temps qui s'est écoulé depuis la sortie du four jusqu'au moment de la vente, etc...

Ajoutons encore que la détermination de l'eau dans le pain est une opération très délicate. Il y a lieu d'être étonné que le Ministre de l'agriculture, qui vient de rendre obligatoires, pour les essais des farines, les méthodes employées au laboratoire du comité de l'intendance, ne mentionne pas le dosage de l'eau pour l'examen des pains. Au lieu d'opérer sur quelques grammes seulement, comme le conseillent certains auteurs classiques, il est nécessaire de prendre des segments de 100 à 150 grammes, allant du centre des pains à leur partie extérieure, de façon à ce que la croûte et la mie s'y trouvent dans une proportion rationnelle.

A. BALLAND,

Pharmacien principal de l'armée,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine.

(Revue scientifique.)

L'industrie cotonnière.

L'industrie cotonnière des Etats-Unis, qui, au cours des temps derniers, avait pris une extension extraordinaire-

ment rapide, se développant d'une façon telle qu'elle en était arrivée à mettre en péril l'approvisionnement en matière première de ses rivales du vieux continent, continue à se ressentir actuellement gravement de la crise financière et économique aux Etats-Unis. On sait que cette industrie est concentrée principalement dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre, c'est-à-dire dans le New-Hampshire, le Connecticut, le Massachussets et le Rhode-Island et dans les Etats du Sud-Est, les Carolines du Nord et du Sud de la Georgie.

L'hiver dernier, en présence de la crise, des chefs d'industrie, représentant à peu près 75 p. 100 des filatures et tissages de la Nouvelle-Angleterre, s'étaient entendus pour réduire la production de 25 p. 100 à compter du 25 décembre jusqu'au 1^{er} mars 1908, chaque établissement demeurant d'ailleurs libre d'organiser le travail comme il l'entendait, de façon à ne pas contrarier l'exécution des contrats passés. Cette entente a été généralement observée et a eu pour résultat une diminution des stocks. Mais comme le temps pendant lequel elle devait demeurer en vigueur approchait de sa fin et que la situation ne s'était pas modifiée de façon à permettre aux manufacturiers de reprendre leur fabrication dans des conditions normales, les intéressés convinrent de prolonger cet arrangement pour une nouvelle période de trois mois, dans l'espoir qu'ils pourraient ainsi maintenir la production au niveau des besoins de la consommation et prévenir une accumulation des stocks.

Toutefois, ce mouvement en faveur d'une diminution de la production par une réduction des jours et des heures de travail a rencontré des résistances. Parmi les manufacturiers, il en est qui refusèrent d'adhérer à l'arrangement et qui soutenaient que le moyen le plus efficace de maintenir un certain courant de commandes et, par suite, une certaine activité dans les filatures et les tissages, était de diminuer le coût de la production. Il était en effet devenu évident que, pour obtenir des commandes, il fallait réduire les prix qui avaient été pratiqués dans les dernières années, les acheteurs étant convaincus qu'une baisse se produirait et différant leurs commandes. Et, comme le prix des cotons n'avait que peu baissé depuis l'année dernière, ce n'était que sur la main-d'œuvre que l'on pouvait réaliser des économies.

Il y a douze ans qu'il n'y avait eu de réductions de salaires : c'est en 1896, en effet, à la suite de la crise de 1893, qu'ils ont touché leur niveau le plus bas. Depuis cette époque, le taux des salaires a été relevé à cinq reprises différentes, la dernière augmentation, en 1907,

ayant atteint un peu plus de 10 p. 100. Ces salaires, dont l'augmentation avait suivi une marche trop rapide, de l'avis des hommes prévoyants, pouvaient se comprendre dans une période de prospérité et de grande activité économique; mais maintenant que, pour obtenir des commandes, force était de baisser les prix, il n'était plus possible de les maintenir.

Les manufactures de la plupart des Etats commencèrent donc, le 30 mars, à procéder à des réductions de salaires variant de 8 à 10 p. 100.

Les manufactures de coton de la Nouvelle-Angleterre auraient sans doute eu recours quelques semaines plus tôt à ces abaissements de salaires, qui apparaissaient comme le moyen le plus efficace de remédier à la crise, si elles n'avaient pas eu à tenir compte de la situation spéciale dans laquelle se trouvait l'industrie cotonnière à Fall-River (Massachusetts). Dans cette agglomération très importante, les ouvriers travaillent d'après une échelle mobile de salaires, calculée tous les six mois sur la base de l'écart moyen entre le prix du coton et celui des produits manufacturés pendant une période déterminée. Le dernier règlement a été fait le 25 novembre 1907 et assure aux ouvriers le salaire le plus élevé qu'ils aient jamais obtenu dans les filatures et dont ils devaient continuer à bénéficier jusqu'au 25 mai, date à laquelle un nouveau taux de salaires devait être établi. En attendant, les manufacturiers de Fall-River, avec lesquels les autres filateurs et tisseurs avaient manifesté le désir de se mettre d'accord pour une réduction générale des salaires, ont dû répondre que, vu le régime spécial sous lequel leur industrie était placée, ils ne pouvaient faire autre chose pour remédier à la situation que de s'entendre avec eux en vue d'une diminution de la production. La réunion tenue en mars par l'association des manufacturiers de Fall-River n'avait pas abouti à une décision ferme relativement à la diminution des heures ou des jours de travail. La plupart des établissements s'étaient, du reste, déjà conformés à l'entente intervenue à ce sujet au mois de décembre dernier et ne travaillaient que quatre jours sur six. Mais ceux qui avaient des contrats à exécuter avaient conservé la liberté de ne réduire qu'ultérieurement leur fabrication.

Si, des Etats manufacturiers de la Nouvelle-Angleterre, on passe à ceux du Sud, on se trouve en présence d'une situation encore moins satisfaisante.

Une des raisons pour lesquelles les acheteurs d'articles manufacturés de coton se méprennent sur la situation du manufacturier, déclarait il y a quelque temps un des

principaux manufacturiers de la Caroline du Nord, semble être le grand écart qui existe entre les cours des cotons à la Bourse de New-York et les prix que les fabricants ont actuellement à payer pour les cotons, dans le Sud, par exemple. L'acheteur d'articles manufacturés, lorsqu'il voit le cours des cotons à New-York, estime naturellement que le manufacturier de coton devrait baisser le prix de ses produits, lorsqu'en fait celui-ci continue à payer le coton aussi cher que lorsque les cours à New-York étaient d'un cent ou d'un cent et demi plus haut par livre.

Les planteurs affectent une complète indépendance quant à la vente de leur coton et disent qu'il ne leur est pas possible de vendre à moins de 11 cents et, comme ils peuvent cultiver des céréales tout aussi bien que du coton, ils réduiront la superficie plantée en coton et cultiveront plus de céréales, de façon à être sûrs d'avoir un prix rémunérateur pour leur coton. Ils refusent de vendre aux prix actuellement cotés.

Cette situation n'a pas manqué d'avoir les conséquences que l'on avait prévues. Conformément, en effet, aux conclusions auxquelles s'était arrêtée l'Association des filateurs du Sud, dans une réunion tenue en mai à Charlotte, Caroline du Nord, quarante-six filateurs dans six Etats ont fermé pour une période de soixante jours. Ces filatures représentent un demi-million de broches, avec un capital de dix millions de dollars. Elles sont situées dans la Caroline du Nord, la Caroline du Sud, la Virginie, le Tennessee, l'Alabama et la Géorgie, le plus grand nombre appartenant à la Caroline du Nord. L'Association avait recommandé à tous ses membres de suspendre leur fabrication, sauf dans les cas où ils seraient liés par des contrats, et s'était prononcée contre l'acceptation de nouveaux ordres aux prix actuels. Toutefois, dans le district d'Augusta, en Géorgie, quatorze grandes filatures, qui avaient refusé d'adhérer à cette entente, ont continué de travailler avec leur pleine capacité, prétendant avoir des commandes leur assurant l'écoulement de leur production pour plusieurs mois.

D'une façon générale, l'industrie cotonnière soit dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre, soit dans les Etats du Sud, traverse une crise très sérieuse et l'on ne peut encore prévoir dans quelle mesure la demande qui parait se réveiller un peu dans divers pays étrangers sera susceptible de l'atténuer.

(Le Marché français.)

Le pain en Perse.

Le pain est, en Perse, l'aliment principal du peuple ; fabriqué avec des farines falsifiées, peu cuit, parce qu'il se vend au poids, il forme, en réalité, un produit indigeste et malsain.

D'après M. Olmer, qui a décrit la fabrication des différents pains en usage dans les provinces persanes (Nouv. Archives des Missions scient.), on en compte quatre espèces principales : le pain *senkek* (pain aux cailloux) ; le pain *taftoun* (pain au four) ; le pain *lavach* et le pain *roghani* (pain à la graisse).

La pâte du pain *senkek* est faite en mélangeant une partie de farine avec six d'eau froide ; ensuite, on ajoute un quart du poids de la pâte en levain, puis du sel. Lorsque la pâte a été suffisamment pétrie dans une auge en pierre, on la laisse reposer deux heures, après quoi on la place près du four où elle reste deux autres heures, soumise ainsi à une température de 25 à 30 degrés. On procède ensuite à la cuisson.

Le fond du four est recouvert d'une couche de cailloux quartzeux sur lesquels on projette du savon pour empêcher les pains d'y adhérer. Le chauffage se fait avec des ronces, du menu bois et des herbes sèches. L'ouvrier prend des morceaux de pâte, les pétrit et les pose sur la pelle de son camarade qui les place sur les cailloux. On défourne, au bout de quatre à cinq minutes, un pain mou, sans mie ni croûte, élastique, brun, peu levé et peu cuit.

On fait cinq ou six cuissons par jour.

La pâte du pain *taftoun* est moins aqueuse que la précédente, contient moins de levain et s'obtient avec les plus mauvaises farines. On cuit non sur des cailloux, mais sur du sable ; comme combustible, on se sert de fumier séché et de fiente de chameau dont la fumée nauséabonde imprègne le pain. Celui-ci, toujours peu cuit, est vendu sous la forme de boules pesant 400 grammes environ et valant 7 à 8 centimes.

Le pain *lavach* est celui que l'on mange le plus communément. Il possède la même composition que le *senkek*, mais avec plus de levain ; pour le cuire, on le place dans une poêle et il est vendu sous la forme de galettes pesant 300 grammes, coûtant 10 centimes.

Dans les campagnes, chacun fait son pain soi-même ; il ressemble au *lavach*, mais sans levain. On préfère le manger frais, il est alors mou comme une étoffe ; exposé au soleil, il durcit rapidement et devient très bon.

Le pain roghani est un pain de luxe dont la pâte se prépare avec quatre parties de farine, deux parties d'eau et une partie de levain ou pâte de la veille. On pétrir cinq minutes et on ajoute un quart de partie d'eau saturée de sel et un quart de graisse de mouton et de bœuf fondues ensemble. On pétrit de nouveau pendant un quart d'heure, puis on étend la pâte avec un rouleau et on découpe des cercles de 80 centimètres de diamètre que l'on pose sur des formes en osier recouvertes de chiffons.

La cuisson se fait dans un four dont la sole est munie d'un appel d'air afin d'obtenir une combustion parfaite du fumier servant de combustible et d'empêcher ainsi le mauvais goût de se communiquer au pain. Lorsque le four est chaud, on nettoie ses parois avec un balai pour faire tomber la suie ; l'ouvrier prend alors les pains et les formes et les applique contre les parois où le tout tient en équilibre. Après un quart d'heure de cuisson, on obtient un pain presque blanc, sec et bon à manger. Il est vendu 0 fr. 60 le kilogramme.

La graisse coûte 1 franc le kilogramme ; le fumier 1 fr. 60 les 100 kilogrammes.

Les ouvriers dont le travail est le plus pénible, les cuiseurs par exemple, gagnent 3 à 4 francs par jour ; les autres 1 fr. 50 à 2 francs.

Le pain persan, contenant du son, comme le senkek par exemple, est laxatif tandis que le lavach, qui renferme de la farine de millet, est échauffant.

Un portefaix mange environ 1.500 grammes de pain par jour. Il y ajoute quelquefois un peu de fromage ou d'herbes odoriférantes.

Un journal satirique persan a donné du pain la description suivante, dont nous devons la traduction à M. Olmer :

« Pain. Préparation. — On mélange par parties égales du son, des petits cailloux, de la sciure de bois, des écorces de fèves et du sel. On y ajoute 2 p. 100 de farine. On en fait de grands morceaux plats qu'on approche du four et qu'on retire aussitôt. Propriétés : corps solide, flexible, consistance du cuir, insoluble dans tous les dissolvants, particulièrement dans les liquides de l'estomac, saveur amère et salée, sa densité est celle de l'argent. Propriétés physiologiques : il procure des coliques de plomb, de la lourdeur de la tête, du vertige, de la constipation. C'est un poison violent. »

L. Ft

(Revue scientifique.)

La déforestation.

Le domaine forestier de la France embrasse près du cinquième de la superficie totale de notre pays. L'Etat possède environ 1.179.951 hectares ; les communes et les établissements publics, 1.946.529 hectares ; enfin, on évalue à 6.400.000 hectares en chiffres ronds la superficie des forêts dont les particuliers sont propriétaires. Or, depuis quelques années, ces dernières ont été l'objet d'une dévastation qui a soulevé une émotion fort légitime.

Par suite de l'emploi toujours croissant de la houille pour le chauffage, de celui du fer et de l'acier pour les constructions, le bois a perdu beaucoup de son importance et cesse de plus en plus d'être une matière première indispensable ; mais il n'en est pas de même des bois d'œuvre, notamment des bois de fort diamètre que l'on n'obtient qu'en laissant vieillir les arbres jusqu'à 150 et 200 ans et même davantage. Pour ceux-ci, la demande ne cesse de croître dans des proportions de plus en plus rapides, sans que leur production puisse suivre la même allure, et il en est résulté une hausse de cette marchandise suffisante pour expliquer la tendance des propriétaires à faire couper leurs bois, étant donné surtout le taux actuel des charges qui pèsent sur la propriété forestière et la crainte d'un régime fiscal plus défavorable encore.

L'utilité des forêts est cependant telle qu'il importe au plus haut point d'en enrayer le défrichement et même d'encourager de nouvelles plantations. En ce qui concerne le déboisement des terrains de montagne, on est unanime à reconnaître l'ingérence de l'Etat comme nécessaire et justifiée ; mais, par contre, cette dernière paraît abusive et inacceptable pour les forêts de plaine.

Le reboisement en terrain de plaine ne doit pas être entendu de même manière qu'en montagne ; par l'expression plaine on comprend, d'une part, les terrains dont l'altitude ne dépasse pas quatre cents mètres ; d'autre part, les plateaux que leur altitude classerait en région montagneuse mais que leur horizontalité ou leur faible déclivité préserve suffisamment de la dégradation.

En terrain de plaine, le reboisement comporte d'abord la conservation de toutes les forêts qui, par leur développement, ont une influence capitale aux points de vue suivants :

- 1° Défense nationale ;

2° Intérêts économiques régionaux ;

3° Salubrité publique, c'est-à-dire maintien des conditions hydrologiques et climatériques. De telles forêts doivent, elles aussi, être classées comme de nécessité publique et, à ce titre, détenues autant que possible par des possesseurs impérissables : Etat, département, association interdépartementale, ville, commune, ou par des collectivités, sociétés ou syndicats, poursuivant le reboisement soit comme objectif spécial, soit comme moyen de capitalisation et d'épargne, c'est-à-dire dans des conditions assurant la perpétuité et l'intégrité de la propriété foncière dans une complète indépendance du commerce des bois.

Traitant cette question, M. de Sailly a récemment exposé quelle devrait être la législation adoptée en la matière. Il faudrait, dit-il, prévoir qu'au cas où les particuliers possesseurs de forêts feuillues classées comme de nécessité publique manifesteraient l'intention formelle d'en modifier l'exploitation normale (futaie, taillis sous futaie ou taillis simple), soit en les exploitant à blanc étoc, soit en réalisant la superficie totale dans un délai de moins de vingt ans, sans conserver par hectare une quantité d'au moins cent baliveaux âgés au minimum de trente ans, l'Etat aurait le droit d'exiger la mise en adjudication du massif, avec droit de préemption par voie de surenchère à son profit ou à celui d'une des collectivités ci-dessus désignées.

En ce qui concerne les massifs résineux, l'exploitation à blanc étoc ou excédant en nombre les trois quarts des arbres du repeuplement serait prohibée avant l'âge de trente-cinq ans et le reboisement consécutif à l'exploitation définitive serait obligatoire dans les quatre années à partir du début de l'opération.

Il serait ainsi de principe absolu que l'Etat n'interviendrait à aucun titre dans la gestion des forêts particulières de plaine même classées de nécessité publique, mais qu'au cas où elles seraient menacées de destruction ou d'exploitation ruineuse dans des conditions bien définies, il y serait mis en opposition par l'obligation pour le propriétaire de s'en défaire par adjudication lorsqu'il voudrait en jouir et user autrement que par le passé et dans des conditions nuisibles au salut général et à l'intégrité nationale.

Le reboisement en terrain de plaine comporte, d'autre part, l'absolue urgence de mettre en valeur les terres incultes, landes et bruyères, sises en plateau ou en coteau. Ici, il ne saurait être question de mesures impératives,

car on ne décrète pas l'afflux ou l'emploi des capitaux, et, par ailleurs, l'Etat, malgré ses ressources, ne saurait assumer à lui seul une tâche qui exige le concours de toutes les forces vives de la nation ; mais son rôle n'en est pas moins impérieux ; ce rôle, ce devoir, sont de favoriser la mise en valeur dont il s'agit par l'emploi d'une fraction, même relativement modérée, des disponibilités et réserves et de la fortune personnelle de toutes les caisses de dépôt et d'épargne, de toutes les sociétés mutuelles, de prévoyance, secours et retraites placées sous sa dépendance ou son contrôle, et, par conséquent, de ne pas s'opposer à ce qu'elles en fassent soit isolément, soit réunies en une seule ou plusieurs compagnies de reboisement, dans une prudente mesure, ce sage et très utile emploi.

L'Etat doit ensuite favoriser la mise en valeur des terres incultes en créant sur des points judicieusement choisis des plateaux à boiser (Millevaches, les Causés, etc.), des pépinières, destinées à fournir des plants aux collectivités et aux particuliers ; ensuite, en admettant les reboiseurs de toute catégorie qui en manifesteront le désir au bénéfice de la gestion par régime forestier mitigé. Tel est l'objet du projet de loi présenté par M. Vigouroux, député de la Haute-Loire, rapporteur des projets F. Bougère, F. David et Pierre Baudin ; enfin, en offrant comme prime au reboisement des terres incultes : 1° à tous, de larges subventions en plants ou graines ; 2° aux départements et communes, des subventions en argent pour l'exécution des travaux de boisement (variables de moitié à égalité des sacrifices consentis par ces collectivités, non compris la valeur des terrains, si elles n'ont pas eu à les acquérir) ; 3° à tous, des exemptions complètes d'impôt pendant la période de constitution des massifs jusqu'à l'époque des premiers rendements en arbres. Les contributions abandonnées par l'Etat pourraient être répétées par lui, pour moitié, sur la valeur de l'exploitation principale des massifs, c'est-à-dire vers l'âge de cinquante à soixante ans.

(Le Marché français.)

Les applications du maïs.

Lorsqu'il y a quelques années les énormes récoltes de maïs des Etats-Unis menaçaient de laisser aux fermiers des excédents trop considérables, les Américains cher-

chèrent à cette céréale de nouveaux débouchés et tentèrent notamment de propager la fabrication et la consommation du pain de maïs, choisissant l'Allemagne comme terrain d'essai. Leurs efforts restèrent sans succès ; mais il n'est pas douteux, étant donnée la ténacité des Yankees en toutes choses, que la tentative ne soit renouvelée un jour ou l'autre, surtout si, pour favoriser l'élevage, l'Allemagne venait à abaisser ses droits sur les maïs, qui sont actuellement par quintal, de 6 fr. 25 au tarif général et 3 fr. 75 au tarif minimum ; cette éventualité peut être envisagée avec d'autant plus de raison que nos voisins d'outre-Rhin ne produisent pas de maïs et que le gouvernement y est porté à diminuer les droits sur les matières fourragères, ainsi qu'il en a fourni la preuve en exemptant les sons de toute taxe douanière. Ce principe aurait même, selon toute probabilité, reçu une application plus large encore si les difficultés financières, passées dans l'empire à l'état chronique, ne s'y étaient opposées.

Quant aux raisons qui ont incité les Américains à choisir l'Allemagne comme terrain d'expérience, il faut les chercher dans les habitudes de vie de la population de ce pays qui, moins que les autres, recherche dans le pain les qualités auxquelles tiennent la plupart des peuples européens ; on peut même croire que de nouveaux efforts accomplis dans ce sens ne resteraient pas sans quelque succès, surtout si la différence de prix entre le pain de seigle généralement consommé par les Allemands et le pain de maïs atteignait un taux considérable.

D'ailleurs, le maïs constitue dans l'Union même, notamment chez les habitants peu fortunés des Etats du Sud, un aliment important et l'on sait qu'au Mexique également cette céréale est la base de la nourriture de la population, à peu près au même titre que le riz en Chine et au Japon. Les Européens qui immigrent dans les contrées méridionales des Etats-Unis s'accoutument sans trop de difficultés à sa consommation. Au nord, par contre, le pain de maïs est peu répandu, mais on y prépare certains mets avec ce grain dont on fait même des conserves très appréciées.

Une notable proportion de la production de maïs est également absorbée par diverses industries. C'est ainsi que la fabrication du glucose s'est rapidement développée ; les brasseries et les distilleries emploient aussi de plus en plus de maïs ; en outre, la production de l'huile de maïs s'accroît, aux Etats-Unis, dans des proportions

qui ont appelé l'attention des économistes : dans un espace de temps relativement peu considérable, l'industrie de la fabrication de l'huile de céréales a fait des progrès importants et ce produit nouveau tend à prendre sur les marchés une place chaque année plus grande. L'industrie livre actuellement au commerce de quinze à vingt-cinq millions de litres d'huile de maïs que l'on utilise dans la cuisine ; on l'emploie pour la préparation des mets ou pour l'assaisonnement. Certains négociants la vendent mêlée à l'huile d'olive. Elle trouve également sa place en peinture comme succédané de l'huile de lin ; enfin elle sert de lubrifiant dans les engrenages des machines. L'exportation absorbe de 75 à 80 p. 100 de la production américaine. Les statistiques en font foi.

Les emplois du maïs prennent donc une extension de plus en plus considérable et qui, pour le moment tout au moins, peut être considérée comme ayant mis un terme à tout danger de surproduction, puisque le surplus exportable des Etats-Unis a accusé au cours des dernières années une forte tendance à décroître. Ce phénomène, il est vrai, peut n'être que passager et il est possible aussi que la concurrence d'autres pays prenne dans un avenir assez proche des proportions fort appréciables ; c'est pourquoi les Américains ne cessent de chercher pour le maïs et les autres céréales de nouveaux débouchés tandis que les meuniers tentent de lancer de nouvelles sortes de farines. Quant aux résidus provenant du traitement du maïs, ils ont pris comme article fourrager une importance très considérable.

C'est surtout sur la fabrication de l'alcool de maïs qu'ont porté les récents efforts et l'on espère dans l'Union que, grâce à l'exemption de taxes dont jouit l'alcool dénaturé depuis le 1^{er} janvier dernier, cette application prendra rapidement une grande extension.

Enfin, tout récemment, on a trouvé au maïs un nouveau débouché dans la fabrication du papier et l'une des principales usines des Etats-Unis fait avec les résidus du maïs un excellent papier dont le prix de revient est notablement inférieur à celui du papier de chiffons ou de pâte de bois.

Cuir artificiel.

Un chimiste anglais, M. John Campbell, vient de faire breveter un procédé pour fabriquer du cuir avec des ma-

nières premières peu coûteuses, parmi lesquelles on peut citer les algues marines, les poussières de tapis, les poils de chèvre, la mousse, certaines gommés. La fabrication comporte un secret qui relève de la chimie, et que M. Campbell, comme on pouvait s'y attendre, se garde bien de révéler.

Sa prétention n'est pas d'offrir un produit supérieur aux cuirs naturels, mais bien un article coûtant infiniment moins que ces cuirs et se prêtant, en outre, à de plus nombreux usages. Enumérons les plus curieux :

Avec son cuir artificiel, M. Campbell fabrique des semelles et des talons pour les bottes des agents de police et des facteurs, des cadres de tableaux, des courroies de transmission pour machines à vapeur, des billes en imitation d'agate, des balles de golf, des échiquiers, des peignes, et mille autres objets. Semelles et talons ont été expérimentés par les administrations de la poste et de la police : après neuf mois d'usage, les chaussures étaient encore en bonne condition.

L'avenir industriel de ce produit ininflammable paraît être son application à la fabrication des cloisons, revêtements et planchers en imitation de marbre et de bois des îles. En employant des algues de diverses provenances, et notamment des algues du Japon, l'inventeur produit des marbres d'une étonnante variété de couleur et de dessin. En variant le degré de fluidité de la composition, il peut soit la verser à même le sol d'une chambre, où elle prend l'apparence et la dureté d'un revêtement de marbre, soit lui donner la souplesse du linoléum.

(*La Nature.*)

La soie artificielle.

On ne s'est jamais proposé, ni dans les laboratoires, ni dans l'industrie, de fabriquer de toutes pièces un produit identique à la soie naturelle ; d'en faire, en un mot, la synthèse. Elle est, en effet, un produit assez complexe de carbone, d'oxygène, d'hydrogène et d'azote, pour que sa constitution soit encore un mystère, et sa reconstitution un mythe. Et c'est à juste titre que les Allemands donnent à ce que nous nommons « soie artificielle » le nom de glanzstoff (matière brillante). Le brillant est, en effet, à peu près la seule qualité commune à la soie artificielle et à la naturelle. C'est, à dire vrai, la plus importante.

Il y a quelque vingt ans le comte H. de Chardonnet, ayant régénéré d'une solution acide la cellulose du coton, constata qu'après passage à la filière elle acquérait, avec un éclat très vif, des reflets chatoyants, comme on en observe aux fils de soie. Ce fut l'origine de la nouvelle industrie.

La cellulose est, on le sait, un hydrate de carbone. Elle ne contient pas d'azote et diffère donc tout à fait, chimiquement, de la soie naturelle. C'est elle qui constitue en grande partie les tissus du bois, en presque totalité les fibres du coton. On peut dire que le papier n'est que de la cellulose passée à la filière. Mais la préparation de l'opération n'est pas la même. Le point important, dans la fabrication de la soie artificielle, est l'obtention du brillant et cela exige un traitement chimique, une dissolution, puis une coagulation de la cellulose.

La nature du dissolvant distingue les procédés divers. Nous indiquerons les principaux. Ce sont, par ordre chronologique : — 1° le procédé à la nitrocellulose, ou procédé Chardonnet ; — 2° le procédé à la liqueur cupro-ammoniacale ; — 3° le procédé à la viscosc.

Quel que soit celui d'entre eux qu'on exploite, la constitution cellulaire de la matière première a son importance. Selon qu'on aura mis en œuvre de la ligno-cellulose textile, (dont le type est le coton), ou de la pâte de bois, on obtiendra un fil résistant ou fragile. Il semble qu'à travers la solution, les fibres longues et tenaces du coton conservent leur structure, en sorte que la cellulose régénérée est de même nature que celle qui vient de disparaître : phénomène tout à fait étrange, et dont on ne connaît guère d'autre exemple !

Soie de Chardonnet. — Le procédé de Chardonnet est basé sur l'emploi de la nitrocellulose. La cellulose est facilement attaquée par l'acide nitrique et surtout par un mélange des acides sulfurique et nitrique. On fabrique ainsi des celluloses plus ou moins nitrées. Les plus nitrées sont les fulmicotons qui, additionnés de camphre, constituent les poudres pyroxylées. Les moins nitrées, dissoutes dans le mélange alcool-éther, forment le collodion. Celui-ci est à son tour la base du celluloid, qu'on obtient en y dissolvant du camphre, et de la soie artificielle qui résulte de sa réduction par un sel ferreux ou par le sulfhydrate d'ammoniaque.

La solution de collodion est soigneusement filtrée ; on la laisse reposer ; puis on l'introduit, sous pression, dans un récipient qui la chasse à travers des filières, d'un

sixième de millimètre de diamètre, en verre effilé et poli. La dénitrification s'opère dès l'issue de la filière ; on dessèche ensuite les fils dans des chambres à courant d'air chaud et on les enroule sur des bobines qui leur donnent en même temps la première torsion nécessaire.

Le prix de revient serait élevé si l'on ne parvenait à récupérer les réactifs. Le mélange nitrant, à chaque opération, s'appauvrit en acide et s'enrichit en impuretés. Quand il est devenu inutilisable pour de nouveaux traitements, on l'envoie aux fabriques d'acide sulfurique où il sert à nitrer les vapeurs sulfureuses, à leur passage dans la tour de Glover ou dans les fabriques d'acide azotique, où on l'emploie à l'attaque du nitrate de soude.

L'alcool et l'éther sont recueillis avec grand soin ; méthodiquement, on épuise les fils : l'air même des chambres, saturé de leurs vapeurs, est entraîné à travers une solution sulfurique où il barbote et se purifie. Qu'on élimine complètement tant l'acide nitrique que l'alcool et l'éther : l'économie n'est pas seule à l'exiger, et les premiers essais, qui n'avaient pas conduit à une purification suffisante, donnèrent une soie extrêmement inflammable, presque explosive, qu'on eut grand-peine à faire entrer dans le commerce. La soie de Chardonnet ne connaît plus aujourd'hui cette faiblesse, qu'on lui reproche encore à tort, quelquefois.

Soie au cuivre. — Chacun connaît le dissolvant classique de la cellulose : la liqueur de Schweizer, solution d'oxyde de cuivre dans l'eau ammoniacale ; c'est une expérience qu'on n'oublie jamais, dans les cours de chimie des collèges, que de faire disparaître des copeaux de cuivre dans une solution aérée d'ammoniaque ; puis du coton dans la liqueur bleue qui s'est formée. MM. Fremery, Bonnert et Urban ont réussi les premiers, en 1899, à utiliser cette propriété pour obtenir une cellulose brillante, d'une bonne ténacité. La coagulation est l'œuvre de solutions acides qui absorbent l'ammoniaque et l'oxyde de cuivre, et précipitent ainsi la cellulose ; les fils sont ensuite desséchés et enroulés. Ils sont aussi réguliers que ceux de Chardonnet, mais moins brillants ; le prix de revient en est sensiblement moindre ; la résistance à l'eau en est meilleure et la fabrication moins dangereuse.

Soie visqueuse. — Le dernier en date des procédés à proprement parler industriels est dit « à la visqueuse ». Le

brevet en fut pris en 1903. Le dissolvant est ici le sulfure de carbone ; mais la cellulose doit subir un traitement préalable, la mercérisation. Cette opération, inventée il y a longtemps déjà par le chimiste anglais Mercier, consiste en l'attaque de la cellulose par un alcali. La cellulose sodique ou potassique ainsi obtenue est ensuite soumise au sulfure de carbone, qui l'absorbe. La combinaison résultante est un xanthate double de cellulose et d'alcali. Celui-ci, que sa consistance sirupeuse a fait nommer plus brièvement viscosse, se résout peu à peu à l'air en sulfure de carbone, en alcali, et en un coagulum dont la teneur en cellulose croît avec le temps. Quand la maturation est suffisante, ce qui se reconnaît à la consistance du coagulum, on le passe à la filière, après l'avoir bien purgé d'air. Ceci fut longtemps une des grosses difficultés du filage, où la moindre bulle crée une solution de continuité, de faire disparaître toute trace de gaz. Faire le vide est une solution imparfaite : on étale aujourd'hui le liquide en couche extrêmement mince sur un cône vertical à grand angle mobile, autour de son axe

La ténacité des fils de viscosse est relativement très forte et permet de ne leur donner que 3 p. 100 de millimètre de diamètre. A la sortie de la filière, les brins se trouvent immédiatement plongés dans le liquide solidifiant : c'est une solution de sulfate d'ammoniaque. Pour les empêcher de se coller les uns aux autres, ce qui réduirait la résistance des fils tressés, on ajoute à la solution un peu d'aluminate ou de silicate qui forme pendant la solidification une petite couche protectrice. Les brins sont ensuite tordus et emboînés ; ils n'ont pas encore de brillant : pour le leur donner, il suffit de les débarrasser du soufre qu'ils contiennent. Cette soie est la plus solide des soies artificielles ; sa ténacité atteint le tiers de celle de la meilleure soie chinoise.

A ces procédés, qui donnent à ceux qui les exploitent actuellement de magnifiques bénéfices, il en faudrait ajouter cent autres : dissolution de la cellulose dans le chlorure de zinc, filage des matières protéiques du lait, de la caséine, soie à base de gélatine, etc. ; mais l'expérience n'a pas encore démontré leur valeur.

Toutes les celluloses régénérées, par les procédés que nous avons exposés en particulier, présentent un commun inconvénient : déjà partiellement hydrolysées, elles tendent à absorber de plus en plus l'eau, en perdant toute ténacité. La soie au cuivre elle-même, quoique insoluble, ne peut être lavée qu'avec les plus minutieuses

précautions. Aussi semble-t-il qu'un grand perfectionnement vient d'être apporté récemment par l'invention de M. Eschaliér, la sthénose. C'est l'action du formol, le grand condensateur organique, à qui l'on attribue aujourd'hui tant d'actifs physiologiques de polymérisation, qui permet de concentrer pour ainsi dire la cellulose, et de lui enlever en grande part son aptitude à s'hydrolyser. Un bain de formol, alun de potasse, acide lactique et eau, fournit une soie presque aussi résistante dans l'eau que dans l'air, cinq fois seulement moins tenace que la soie naturelle. C'est tout un champ nouveau qui s'ouvre à l'industrie de la cellulose.

Jusqu'ici, en effet, la soie artificielle ne valait que par son brillant ; pour l'utiliser en passementerie, on était obligé de la mélanger soit à du coton, soit à de la soie animale. La broderie seule emploie la soie artificielle absolument pure. Mais jamais jusqu'ici on n'avait songé à fabriquer de véritables étoffes de soie artificielle : la solidité en serait trop précaire.

Une assez originale application de la soie de Chardonnet non complètement dénitée est basée sur sa combustibilité et son énorme pouvoir absorbant pour les sels ; la Société Auer l'utilise beaucoup actuellement pour former les tissus de support de ses manchons d'éclairage. Ces manchons, dont le tissu absorbe jusqu'à quinze fois son poids d'oxydes, sont élégants et d'une grande solidité.

La production mondiale de soie animale est annuellement d'environ 50 millions de kilogrammes, dont 9 millions environ fabriqués en France. Le prix de vente en varie de 70 à 100 francs le kilogramme ; le prix de revient est voisin de 35 francs. Si l'on songe que la soie artificielle n'atteint encore qu'une vente annuelle de 5 millions de kilogrammes ; que le kilogramme se vend à l'heure actuelle environ 20 francs, le prix de revient allant de 15 francs pour la soie de Chardonnet, à 12 francs pour la soie au cuivre et à 8 francs pour la viscose, prix auxquels il faut ajouter 0 fr. 50 pour la transformation en sthénose, on entrevoit pour cette toute jeune industrie un merveilleux avenir. L'insuffisance actuelle de la résistance de la soie artificielle, surtout humide, limite sans doute ses applications ; mais la faiblesse de son prix de revient permet d'espérer qu'on l'utilisera de plus en plus dans la passementerie à bas prix, dont la fabrication grossit chaque jour et, si la sthénose tient les promesses qu'elle paraît faire, c'est une

ère de concurrence sérieuse à la vieille soie naturelle qui s'ouvre avec le vingtième siècle.

A. DETEUR.

(*La Nature.*)

Le commerce des viandes.

Pour la plupart des produits, les moyens de transport, en se perfectionnant, ont rendu les divers marchés de plus en plus solidaires les uns des autres et ont permis aux centres de forte production avec faible consommation de diriger leurs excédents, dans des conditions des plus favorables, sur les contrées de production déficitaires. Il y a cependant lieu de remarquer que, par suite de circonstances particulières, toutes les denrées n'ont pas pu profiter pleinement des avantages offerts par la plus grande facilité des communications. Tel est notamment, en France, le cas des bestiaux de boucherie sur pied, et si le consommateur, surtout celui des régions où l'élevage n'est pas assez développé pour répondre aux besoins de la consommation, n'a pas encore retiré tout le bénéfice que, sous ce rapport, il serait en droit d'attendre de l'amélioration des transports, il faut l'attribuer à deux causes principales : la centralisation des bestiaux qui s'effectue sur le marché de Paris et l'organisation plusieurs fois séculaire de notre commerce de la boucherie.

En effet, les grandes disponibilités en bétail se rencontrant surtout au sud de la Loire, tandis que les pays industriels du Nord et de l'Est, les régions sèches du Sud-Est doivent prendre au dehors le complément de leurs approvisionnements, il semblerait naturel de voir les excédents du Centre, du Sud-Ouest, se déverser par les chemins de fer sur ces districts déficitaires dont les acheteurs feraient directement leurs achats sur les marchés de production.

Or, il est loin d'en être ainsi et c'est ici que le marché de Paris intervient comme une escale nécessaire de ces échanges, avec tous les suppléments de frais, de bénéfices d'intermédiaires, qu'entraînent les arrêts et les réexpéditions des animaux sur ce marché interposé.

Cette influence apparaît nettement si, consultant les statistiques, on constate par exemple qu'en 1905 38 p. 100 des animaux reçus au marché de La Villette, soit

1.058.356 têtes sur 2.719.090, ont été réexpédiés sur la province, tandis que 144.816 animaux seulement ont emprunté des rails de la Grande Ceinture, dirigés directement par les centres de production sur ceux de consommation. Enfin, les hôtels et restaurants de la côte de la Méditerranée depuis Marseille jusqu'à Menton sont en majeure partie approvisionnés directement par la boucherie parisienne.

Quant aux conséquences de cette prédominance, elles doivent être considérées comme néfastes : en dehors de la dépréciation des animaux ainsi remis en route après les fatigues d'un premier voyage souvent très long et de la propagation des maladies épizootiques imputée à ce régime, on peut affirmer qu'au point de vue commercial le dommage résultant de cet état de choses est considérable.

Il appert tout d'abord, en effet, que les frais supplémentaires créés par cette escale au marché de Paris grèvent notablement le bétail vendu sur les places du Nord et de l'Est, ainsi que la viande qu'on en retire, et la mesure de cette majoration de prix ressort nettement du tableau suivant, représentant les cours pratiqués pour le bœuf de boucherie sur les marchés de production et de consommation, dans lequel les prix sont les moyennes des mercuriales de la période du 11 février au 20 avril 1907 et sont déduits des cours indiqués au kilogramme net en comptant les bœufs au poids de 700 kilos avec un rendement de 35 p. 100, soit 385 kilos de viande nette :

	Prix moyens par tête.	Transports directs de Limoges.	Frais et bén. des interm.
Limousin (divers)	526.70	»	»
Paris (La Villette).....	555.55	24.25	4.00
Lille.....	595.20	41.70	26.80
Nancy.....	618.30	48.40	43.20

Il y a lieu de remarquer que la faiblesse de la rémunération et des frais des intermédiaires parisiens, figurant ci-dessus, est plutôt apparente que réelle et provient de ce fait que sur les foires du Limousin on rencontre exclusivement des bœufs de qualités supérieures, forcément chers, tandis que sur les marchés de consommation les prix de vente s'appliquent à des animaux de diverses provenances. Mais ceci ne retire rien à la signification des majorations constatées à Nancy et à Lille par rapport aux prix pratiqués à Paris, majorations provenant des conditions factices de ces marchés de seconde main.

D'autre part, on conçoit facilement le danger que fait

courir à toute la production nationale sa dépendance presque exclusive d'un marché unique sur lequel les bouchers de gros, grâce à la quatrième Rampe du Marché aux Bestiaux — celle qui fait communiquer directement la gare de Paris-Bestiaux avec l'abattoir — ont la facilité d'introduire directement des animaux sans passer par le marché et, en conséquence, peuvent, quand ils le jugent à propos, provoquer des hausses et surtout des baisses que le télégraphe propage immédiatement dans toute la France, en réglant selon les circonstances ces introductions directes.

Cette prépotence du marché de Paris provient surtout des transports : d'une part, les bouchers du Nord et de l'Est ne voulant pas renoncer à vérifier eux-mêmes une marchandise de qualité aussi variable que la viande et reculant devant les inconvénients de longs voyages jusqu'aux centres de production, préfèrent s'approvisionner à Paris, tout en payant plus cher; d'autre part, les relations directes entre les contrées d'élevage et les pays de consommation du Nord, de l'Est, du Sud-Est sont, dans l'état actuel du transport des bestiaux, en général assez médiocrement établies et c'est là une des plus sérieuses difficultés qui s'opposent à l'approvisionnement direct des centres précités.

On se souvient des remarquables travaux de M. Richard Bloch, l'éminent ingénieur en chef de la Compagnie d'Orléans, à la suite desquels ont été établis pour les grains des tarifs spéciaux qui ont amené la création d'importants courants commerciaux et l'on serait porté à croire *a priori* que l'on pourrait arriver à un résultat analogue en ce qui concerne les bestiaux. Mais il n'en est pas ainsi et, comme le démontrait précisément M. Richard Bloch dans une récente étude, ce que recherche surtout le commerce des bestiaux, c'est la rapidité des transports bien plus que leur bon marché. Or, cette célérité ne peut être obtenue que par la Grande Vitesse et, comme les courants ne sont ni assez importants ni assez réguliers pour permettre l'institution de trains spéciaux, ce trafic devrait se faire par les trains de voyageurs et c'est ici qu'apparaît la difficulté de l'introduction de ces transports irréguliers et difficiles qui apporteraient une perturbation presque intolérable dans la circulation des convois.

C'est donc dans une autre voie qu'il faut chercher la solution d'un problème intéressant au plus haut point la presque totalité de notre population : dans une transformation radicale, possible aujourd'hui, de ce commerce et de ses méthodes. Ce serait le remplacement de ces

transports pénibles d'animaux vivants qui souffrent toujours, quoi qu'on fasse, des trépidations, des cahots, des troubles du voyage, de leur entassement, de la privation plus ou moins prolongée de nourriture et de boisson, par les transports faciles dans toutes les directions, en wagons-réfrigérants ou pour mieux dire rafraîchissants, de la viande fraîche provenant d'animaux reposés, abattus dans les régions de production. En même temps l'élevage national se trouverait affranchi de la main mise sur lui par le marché parisien.

En outre, cette façon de procéder permettrait également l'exportation du bétail à l'étranger ; car la viande abattue ne trouverait plus au delà de nos frontières les entraves sanitaires qui arrêtent et retardent actuellement le passage d'animaux vivants.

L'avenir est donc au commerce et au transport des viandes, et l'élevage doit s'organiser pour faire triompher son intérêt et vaincre les résistances qui ne manqueront pas de s'élever de la part des groupements commerciaux peut-être les plus puissants, ceux de la boucherie.

BULLETINS ET REVUES

Revue d'Histoire.

Octobre.

La colonne du Haut-Guir en septembre 1908.

Les armées du Rhin au début du Directoire (Sambre-et-Meuse, Rhin-et-Moselle).

Etudes tactiques sur la campagne de 1806 — Auerstädt.

Les services de l'arrière à la Grande-Armée en 1806-1807.

La guerre de 1870-1871 — L'investissement de Paris.

Spectateur militaire.

Octobre.

La France et les Beni-Snassen.

Des manœuvres de couverture.

Enseignements tactiques découlant de la guerre russo-japonaise.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande du 26 mai 1906.

Le travail en bridon.

Revue militaire des Armées étrangères.

Octobre.

La guerre russo-japonaise.

Le nouveau service en campagne dans l'armée allemande.

L'aérostation militaire en Allemagne.

Revue d'Infanterie.

Octobre.

Le nouveau règlement d'escrime.

Dans quelles mesures les conditions du succès à la guerre se sont-elles modifiées depuis 1871.

Aperçus sur la tactique des armées russe et japonaise pendant la campagne de Mandchourie.

Inventions techniques : la balle Puff. — L'appui-fusil Moser.

Étude sur l'organisation d'éclaireurs montés dans les corps d'infanterie.

Une visite au Musée de l'armée.

Revue de Cavalerie.

Octobre.

Une visite aux houzards de Thuringe.
La campagne du Maroc et les enseignements de la guerre d'Afrique.
La patrouille de cavalerie sous toutes ses formes.
Souvenirs d'un capitaine de cavalerie (1851-1871).
L'augmentation de l'artillerie.
L'abreuvement chez le cheval.

Revue d'Artillerie.

Octobre.

Le combat dans les règlements de manœuvre de l'artillerie allemande et de l'artillerie française.
Réorganisation de l'artillerie. — Projet de loi présenté à la Chambre des députés par le Ministre de la guerre.
Appropriation de la jumelle stéréoscopique à la mesure des angles de site.

Revue du Génie militaire.

Octobre.

Construction des fondations de la caserne Chabran à Avignon.
Tirage des dessins à la lumière électrique.

Revue des Troupes coloniales.

Octobre.

Organisation des confins militaires franco-libériens entre le Sierra-Leone et la Côte d'Ivoire. (Novembre 1905-août 1907.)
Petite guerre coloniale : Une campagne dans le Haut-Tonkin. (Janvier-mai 1896.)
Historique des troupes coloniales : Expédition de l'Adriatique. (Campagne d'Italie 1859.)
Journal d'un marsouin (Jean Pelletier, caporal d'infanterie de marine à Madagascar) : esquisses de bord, de brousse et de poste.

L'Imprimeur Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imp. militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

L'EXPOSITION ANGLO-FRANÇAISE DE LONDRES

Par G. NONY, sous-intendant militaire.

L'Exposition anglo-française ne présente pas un bien grand intérêt militaire. Les arts de la paix y occupent la très grande majorité des vitrines et, parmi eux, bien rares sont les nouveautés pouvant apporter un élément d'instruction aux services qui, tel celui de l'Intendance, ont pour mission d'appliquer à l'armée les ressources et les productions du commerce et de l'industrie civils.

Deux grandes classes attirent l'attention à ce dernier point de vue. Ce sont celles de l'alimentation et des textiles ; malheureusement elles ne renferment rien de réellement utile : en dehors de quelques exhibitions plus ou moins artistement ordonnées, en dehors de réclames plus ou moins tapageuses, elles ne donnent aucune idée réelle des progrès accomplis, ne font connaître aucun produit nouveau, aucun procédé récent de fabrication ou de préparation. Leur intérêt est nul pour le militaire qui y cherche une amélioration possible aux méthodes et aux usages de l'armée à laquelle il appartient. Seule l'exposition des grandes colonies anglaises, qui se montrent comme un prodigieux marché de substances alimentaires de tous ordres, mérite une mention spéciale.

Parmi les arts industriels, un bien petit nombre des

appareils exposés peuvent trouver une application dans les services de l'intendance. On a signalé ci-dessous les quelques-uns d'entre eux, qui ne sont pas d'un usage courant ou d'une banalité absolue. La liste en est vraiment bien restreinte et leur examen n'apportera pas grande contribution à l'amélioration des services de l'armée française.

Aluminium.

Deux maisons seulement ont exposé des articles de ce métal, dont les applications à l'équipement militaire deviennent de plus en plus importantes. L'une, la *Société électro-métallurgique française*, se borne à la production du métal, et ne montre que des lingots, des fils, des feuilles d'aluminium pur. L'autre, *the Aluminium Corporation*, offre, en outre, l'aluminium manufacturé et quelques ustensiles de voyage ou de campement. Parmi ceux-ci quelques-uns sont dignes d'attention, tout en ne présentant aucune supériorité sur les objets analogues fabriqués couramment en France ; nous citerons une marmite et un bidon. Ce dernier, de forme très analogue au bidon français de 2 litres, est embouli, sans soudure ; aussi son prix de revient est-il trop élevé (7 fr. 50) pour que cet ustensile puisse être mis en comparaison avec ceux que l'on fabrique en France.

Box-Making.

(De JAMES HAWLEY, Carruthers Street, Liverpool.)

Ces machines fabriquent avec une extrême rapidité les caisses de toutes dimensions, les clouent au nombre de clous voulus, y impriment toutes les indications nécessaires. Elles pourraient présenter quelque utilité

dans la fabrication intense du pain de guerre, qui suivrait une mobilisation.

Il paraît utile de savoir qu'elles existent ; elles sont simples de construction et de fonctionnement, peuvent être maniées facilement par une femme ou un enfant. Leur principe est l'enfoncement simultané de tous les clous d'une même rangée, qui se fait avec force et précision. Les panneaux sont placés sur la plateforme de la machine, et la caisse est terminée en quelques secondes.

A côté de cette machine peut être placée la série des machines à emballer, à emballer, à étiqueter, de Job-Day et Sons, à Leeds.

Ces machines pourraient être utilisées pour envelopper les pains de guerre ; si l'on se résout à cette mesure ; pour emballer les tablettes de café, pour rationner, emballer ou ensacher toute espèce de denrées, poudres ou graines. Ces machines peuvent faire 12.000 à 14.000 paquets par journée de dix heures. Elles ne présentent un intérêt militaire qu'en cas d'organisation d'une production intensive.

Machine à battre les tapis et les étoffes.

(De la CARPET BEATING Co, 196 York Road, London N.)

Des expériences récentes ont montré que le battage était supérieur aux aspirations mécaniques, lesquelles n'enlevaient jamais complètement la poussière. Toutefois le battage n'est pas forcément accompli par l'homme, et cette machine ou une analogue peut être appelée à remplacer quelque jour la main-d'œuvre nécessaire dans les magasins militaires pour battre les couvertures et étoffes diverses.

Le tapis est battu dans une cage d'où un courant d'air emporte toutes les poussières.

Machine à blanchir le linge.

(De SUMMERSCALE et SONS, à Keighley.)

Sans reposer sur des principes particulièrement nouveaux, ces machines sont intéressantes par leur bonne exécution. Un certain nombre de ces machines, destinées spécialement au blanchissage et au repassage du linge fin, n'auraient pas d'emploi dans une blanchisserie militaire. Les machines à rincer « Practical », ou la machine à lessiver « Renown », ou la machine universelle « Challenge », sont des pièces mécaniques entièrement métalliques, qui laissent bien loin derrière elles le cuvier ou le tonneau de bois. Leur capacité est grande, elle s'élève à 200 chemises, et leur travail, rapide. Elles sont complétées par desessoreuses, par des machines à tordre, à calandrer, très perfectionnées et très variées. Les cylindres métalliques, parfaitement étanches, peuvent au besoin servir d'étuves à désinfection par la vapeur sous pression, jointe ou non à un antiseptique puissant.

Appareils de cuisine.

La même maison expose des appareils de cuisine, qu'il serait évidemment trop onéreux d'introduire dans les cuisines militaires, mais qu'il est intéressant de connaître. Ils se distinguent par un emploi très étendu de la vapeur comme moyen de cuisson. Ce procédé, qui est bien peu répandu en France, est, au contraire, très employé en Angleterre, notamment dans les cuisines militaires. Les grandes marmites à vapeur peuvent faire la soupe et toutes espèces de ragoûts. Des dispositifs spéciaux servent à la cuisson des légumes. Les marmites à soupe, aussi bien que les casiers à légumes, sont de simples récipients à double enveloppe. Dans le vase

médian arrive une conduite extérieure d'eau froide. Dans le vase extérieur débouche un tuyau de vapeur sous pression convenable. Un troisième tuyau de vidange permet le nettoyage du tout sans qu'une goutte d'eau se répande dans la cuisine. C'est d'une simplicité parfaite, d'un réglage commode, et d'une propreté impossible à obtenir dans les cuisines françaises, avec l'emploi du charbon, avec la nécessité de transporter l'eau, avec la cuisson à l'air libre, qui laisse toujours échapper des matières grasses et liquides. Dans l'état actuel de notre organisation, il ne paraît pas possible de recourir à des appareils de cette nature ; mais il est bien probable que la cuisson à la vapeur est le prochain progrès qu'aura à accomplir la cuisine militaire.

Dans le même ordre d'idées on doit citer des marmites de famille à vapeur, telle que la *Hutchings' Cooker*.

Cette dernière, sous d'autres noms, existe en France et partout. Elle se compose de marmites ou de plats superposés l'un à l'autre : le dernier récipient, posé directement sur le four, renferme de l'eau bouillante. La colonne ainsi formée est recouverte d'une large cloche qui retient la vapeur d'eau et la fait se répandre sur tous les aliments exposés à la cuisson. Cet appareil ne présente pas les avantages des précédents. Il n'est intéressant que par l'économie de combustible qu'il représente. C'est une marmite de ménage, qui pourrait néanmoins être employée peut-être avec succès dans les ordinaires peu nombreux, par exemple dans certains détachements à très faible effectif.

Appareil Marot pour la dératization et la désinfection des locaux ou navires.

Cet appareil est d'origine française; il est exploité par une compagnie française dont le siège est à Paris.

L'exposition ne comporte pas le fonctionnement de l'appareil. Mais il résulte des explications données que le gaz employé et qui constitue le brevet de cette machine — de l'anhydride sulfureux traité par l'effluve électrique — serait capable de détruire non seulement les rats, mais les insectes de toute espèce même dissimulés dans les plis d'une étoffe; il serait, de plus, sans action sur les couleurs. Sans accepter ces affirmations autrement que sous le bénéfice de vérification, il est permis de penser qu'il y a peut-être là un moyen pratique de détruire périodiquement les mites des magasins d'habillement, les charançons ou autres parasites du blé ou des farines, d'assainir complètement à ce point de vue les locaux où l'on compte installer des effets ou des denrées. Des certificats nombreux permettent de donner aux assertions de la société exploitante un commencement de confiance.

La machine est d'un prix assez élevé ; mais son acquisition n'est pas nécessaire, la maison se chargeant d'opérer les désinfections moyennant redevance.

L'appareil reçoit de l'anhydride sulfureux liquide, le vaporise, le détend, le mélange d'air; puis, lui fait subir par l'intermédiaire des effluves électriques une transformation assez mal connue, qui est censée doubler ses qualités destructives sur les animaux et lui enlever ses qualités nocives sur les denrées ou les étoffes : le gaz mélangé d'air est ensuite chassé par un ventilateur dans le local à désinfecter ou à « désinsecter », dont l'atmosphère se charge d'une proportion de plus en plus grande d'acide sulfureux. En quelques minutes tous les animaux sont détruits. Mais on laisse le gaz pendant deux heures pour être assuré de son action complète. Après quoi une ventilation énergique remet l'atmosphère des locaux dans son état normal.

La dépense d'anhydride sulfureux est, par mètre cube du local, de 68 grammes valant en France deux centi-

mes et demi environ. L'appareil est mis en mouvement par un moteur à essence de quelques chevaux à consommation normale.

Etant donné le fréquent emploi de l'appareil Marot dans les ports français, et les comptes rendus des expériences destinées à prouver l'innocuité du gaz sur les étoffes et les denrées alimentaires, condition du reste indispensable pour ne pas altérer les chargements des navires, on doit se croire en présence d'un appareil sérieux, et dont l'étude peut être intéressante pour les services de l'habillement et des subsistances militaires.

Une société concurrente, la *Société spéciale d'application de l'hygiène*, 44, boulevard Beaumarchais, expose un appareil analogue, qu'elle appelle le *Sanito-Cleaner* pour la destruction des insectes au moyen du gaz « Néon ».

Ce gaz semble être purement et simplement l'acide sulfureux non soumis à l'effluve électrique.

Le *Sanito-Cleaner* est donné comme ayant les mêmes avantages que l'appareil Marot ; mais il n'est accompagné, à l'Exposition du moins, d'aucune référence. Il est un peu plus petit et ne renferme pas lui-même un moteur. Il peut d'ailleurs être mis en action avec une manivelle.

Outre la désinfection par le gaz sulfureux, il assure l'aspiration des poussières, comprenant les larves et œufs d'insectes et leur destruction par la chaleur dans une petite chaudière et achève l'opération par projections de vapeurs de formol ou d'un composé identique.

Tels sont, dans les diverses sections mécaniques de l'Exposition franco-anglaise, les seuls appareils qui aient paru susceptibles d'attirer l'attention du service de l'Intendance.

L'EXPOSITION COLONIALE ANGLAISE

L'exposition des colonies françaises à Londres est loin de manquer d'intérêt. Les pavillons d'Algérie, de Tunisie, de l'Afrique occidentale, de l'Indo-Chine française étalent des richesses naturelles, industrielles ou artistiques, bien faites pour donner une haute idée de leur mise en valeur. Mais toutes leurs productions sont parfaitement connues en France, en nature et en quantité, et la Métropole sait dans quelle mesure elle peut compter sur ses colonies, au cas où ses propres ressources lui feraient défaut.

Il peut n'en être pas de même des colonies anglaises : certaines d'entre elles, surtout le Cap, le Canada, l'Australie, ont prospéré d'une manière inouïe dans le cours du dernier siècle et ont donné le spectacle de grandes nations européennes se créant, sous des climats presque européens, et donnant naissance à une civilisation identique à la nôtre. Aussi les produits de ces pays sont-ils particulièrement intéressants. Ce sont, à quelques exceptions près, ceux de notre région elle-même, et au cas où les marchés des vieilles nations européennes viendraient à nous être fermés à la suite d'une crise ou d'une guerre générales, il y a intérêt à savoir ce que l'on peut attendre de ces pays éloignés, mais fertiles, et où une agriculture intelligemment dirigée tire des parties de terre cultivée le maximum de production. A ce point de vue l'Exposition de Londres offre un grand enseignement.

La colonie du Cap n'y est pas représentée. Mais les pavillons du Canada et de l'Australie sont d'admirables

exhibitions, les plus brillantes et les plus puissantes, certes, de toute l'Exposition. Il ne saurait être question de décrire tout ce qui s'y trouve, ni d'entrer dans des détails géographiques ou économiques concernant le développement de ces deux pays. On se bornera à en exposer les principales productions agricoles, à donner une idée d'ensemble de la nature et de l'importance de leurs ressources. L'utilisation de ces ressources est un travail d'un autre ordre, qui ne peut même pas être effleuré ici.

CANADA

Le Canada est essentiellement un pays agricole. Nombreuses y sont les terres qu'on défriche annuellement et dont les premières récoltes sont merveilleuses. Toute la partie occidentale du Dominion se développe actuellement et un grand effort se fait pour pousser la colonisation de cette région au même point que celle des anciennes provinces de l'Est, de Québec ou d'Ontario.

Le blé est la première et la plus importante de ses productions. De nombreuses variétés en sont exposées, ainsi que les différentes espèces de farines. Ce sont en général des blés tendres des régions tempérées. Le Canada fait aux Etats-Unis une sérieuse concurrence pour la vente du blé, en Angleterre, notamment. Le blé canadien est aussi fréquemment employé pour les mélanges. Les exportations pour l'année 1906 ont dépassé dix millions d'hectolitres. La production à l'hectare varie beaucoup suivant les provinces. Dans celle de Manitoba, qui est la région productrice du blé par excellence, elle est de 26 boisseaux à l'acre, c'est-à-dire 1.700 kilos, soit 22 hectolitres à l'hectare, ce qui correspond à la production des bonnes régions en France.

On prétend avoir atteint en certains points 43 boisseaux à l'acre, c'est-à-dire plus de 36 hectolitres à l'hectare, ce qui serait un rendement vraiment supérieur.

Les autres céréales ne sont pas moins abondantes. L'avoine et l'orge exposées sont de qualité excellente. Les variétés d'avoine sont les mêmes qu'en France, noire, grise et blanche. Le rendement des terres en avoine atteint, paraît-il, 92 boisseaux à l'acre, ce qui ferait 70 à 72 hectolitres à l'hectare. C'est supérieur aux plus belles récoltes françaises.

Le maïs, le sarrasin, la pomme de terre sont également cultivés et exportés en masse.

Les pois et les haricots divers sont produits en très grande quantité et, surtout, en très grande variété. De très nombreuses espèces de ces légumineuses sont exposées. Leur dessiccation, en vue de l'exportation, constitue une industrie importante du pays.

L'horticulture n'est pas moins favorisée que l'agriculture proprement dite. Les fruits du Canada inondent les marchés anglais et commencent même à pénétrer en France. Ils sont envoyés en Europe à l'état de produit sec ou de confiserie, sirops, compotes, etc. Les nommes font l'objet d'un commerce très puissant. Elles arrivent à l'état naturel et, grâce à la frigorification, peuvent être conservées pour toutes les saisons. On en avait exposé, qui avaient un an de récolte et étaient aussi fraîches et aussi parfumées que d'autres tout récemment cueillies. On exporte aussi beaucoup de pommes tapées.

Les produits de ferme ne peuvent manquer d'être abondants dans un pays aussi riche en prairies. Les beurres et les fromages sont fabriqués en grand et expédiés de toutes parts. La frigorification permet la conservation du beurre et son transport dans des boîtes de 10 kilos en bois d'épinette, qui ne lui communiquent aucune odeur. Quant aux fromages, ils sont de nature

sèche ; ils se conservent d'eux-mêmes ; il en est fabriqué d'énormes quantités. Le lait condensé, les œufs, la volaille frigorifiée forment un appoint sérieux à l'exportation canadienne des comestibles.

Les animaux de boucherie y sont l'objet d'un important élevage. Les bœufs et les moutons y forment d'innombrables troupeaux. Beaucoup sont expédiés vivants en Europe ; mais le plus souvent leur chair est préparée sous forme de conserves en boîtes ou de viandes frigorifiées. Les porcs fournissent une grande quantité de jambons, de lard, de saindoux. Quelques chiffres, arrondis d'ailleurs, donneront idée de cette exportation.

En 1906, il est exporté 15.000 tonnes de beurre, 96.000 de fromages ; 1.250 tonnes de bœuf ; 2.700 tonnes de jambons et de porc salé ; 52.000 de lard ; 58 de saindoux.

Enfin, il faut signaler, ne fût-ce que pour mémoire la prodigieuse quantité de poissons — surtout de saumons — que l'on pêche dans le Saint-Laurent, les grands lacs et leurs affluents, et qui, débités et mis en boîtes, ou simplement séchés, sont expédiés de toutes parts comme conserves.

En résumé, le Canada peut fournir toutes les denrées nécessaires à l'alimentation militaire : blé ou farine, et avoine, d'abord ; viandes en conserve ou frigorifiées, lard, saindoux et porc salé ; même des pommes de terre pourraient le cas échéant, et si l'Atlantique était libre, apporter un secours des plus précieux au service du ravitaillement et prendre, en quelques jours, la place des approvisionnements nationaux épuisés par une trop longue guerre ou désorganisés par des catastrophes ou des événements imprévus.

AUSTRALIE

On désigne sous le nom d'Australie la **confédération** d'Etats formée en 1891 entre les différentes colonies **qui** s'étaient créées dans cette grande île, à savoir :

L'Australie méridionale (y compris le territoire **du** Nord) ;

L'Australie occidentale : la Nouvelle-Galles du **Sud**, Queensland, Victoria, l'île de Tasmanie.

A cette agglomération se joignent naturellement les grandes îles océaniques voisines : Nouvelle-Zélande, île Papou ou Nouvelle-Guinée et îles Fidji.

Le climat de l'Australie est assez variable, car la grande île s'étend du 10° au 40° degré de latitude sud. Mais la civilisation lui est venue par le Midi. Ce sont les états méridionaux qui sont les plus développés, et la vraie culture reste au-dessous du tropique du Capricorne. Les productions y seront assez différentes suivant la région, et varient depuis celles des pays tempérés jusqu'à celles des pays tropicaux.

Les *céréales* viennent facilement dans la plus grande partie du pays ; mais elles n'y forment pas la principale ressource. Le blé ne donne pas lieu à une grande exportation ; seuls, le maïs, l'orge, l'avoine sont livrés en quantités assez considérables au commerce asiatique. Les chiffres de la production, réduits en mesures françaises, sont pour 1907 : blé, 23 millions d'hectolitres ; maïs, 4 millions ; orge, 600.000 ; avoine, 4 millions 600.000 hectolitres. La faiblesse relative de cette production est due à l'incertitude des saisons. Les pluies y sont très irrégulières, et la plupart des cultures ne progressent que grâce à un système ingénieux et compliqué d'irrigations et de recherches d'eaux souterraines. Les travaux faits à cet égard sont absolument remarquables. Aussi la véritable richesse agricole de

L'Australie est-elle la prairie avec tous ses accessoires, produits de la ferme, viande, porc, etc.

La quantité de viande qui sort d'Australie est prodigieuse. C'est le premier marché du monde pour le mouton et l'agneau, et elle tient la seconde place, après la République Argentine, pour l'exportation du bœuf. On compte dans le pays actuellement 10 millions de bœufs, 85 millions de moutons dont la moitié dans la Nouvelle-Galles du Sud. La Nouvelle-Zélande, qui en possède moins que l'Australie proprement dite, en exporte cependant davantage, la consommation intérieure étant incomparablement plus faible.

Les exportations dans la seule Angleterre, en 1907, s'élèvent (Australie et Nouvelle-Zélande réunies) à 280.000 quartiers de bœuf ; 2.900.000 moutons ; 4 millions d'agneaux. L'exportation totale, qui va aussi à l'Afrique du Sud, aux îles Philippines, aux Indes et à Ceylan, au Japon, etc., s'élève, en dehors de la Nouvelle-Zélande, à 18 millions de kilogrammes de bœuf et 40 millions de kilos de mouton.

Les prix moyens de cette viande sont, sur place, d'environ 3 pence, soit 0 fr. 30 la livre anglaise de 453 grammes, pour le bœuf, et de 0,40 à 0,45 centimes pour le mouton.

Un énorme réseau d'usines frigorifiques couvre le pays. Elles appartiennent aux sociétés exportatrices elles-mêmes ; mais sont sous le contrôle de l'Etat, tant au point de vue purement sanitaire qu'à celui du classement et des marques des animaux. Un très grand nombre de vétérinaires inspectent les animaux, non seulement avant et après abat, mais encore dans le pays, dans les fermes, pendant leur élevage. On veut ainsi atteindre le double but de garantir une bonne qualité à l'acheteur éloigné, et de donner à l'éleveur tous les moyens de développer son industrie. Dans les seuls états de Victoria, Queens-

land et Nouvelle-Galles du Sud, il existe plus de 50 grandes usines de frigorification ou de conserves de viande. L'installation frigorifique du port d'Adélaïde, dans l'Australie du Sud, est gigantesque. Les Australiens font de grands efforts pour décider le gouvernement anglais à prescrire l'emploi de la viande frigorifiée et de la conserve australiennes dans l'armée et la marine anglaises, à l'exclusion des viandes d'Amérique.

Le porc salé, le lard et le jambon sont surtout préparés dans la Nouvelle-Galles du Sud qui renferme 21 usines spéciales, où se traitent 5 millions de kilos de produits, — indépendamment des fermes où le salage se fait par quantités plus petites, mais dont le total atteint néanmoins 3 millions de kilos — et dans Victoria, qui compte 28 usines, et produit également, avec les fermes isolées, 8 millions de kilos de porc.

Toutes ces viandes, bœuf, mouton, porc salé, viennent en Europe ou en Asie sur des vaisseaux frigorifiques spécialement aménagés pour ce genre de transport. Ils portent également une quantité considérable de volailles, canards et poulets, et de lapins et lièvres qui pullulent en Australie, au point qu'en certains endroits on est obligé de les détruire par mesure de sécurité publique. L'entrepôt frigorifique de Sydney n'a pas reçu, en 1905, moins de 1.460.292 paires de lapins et de 86.352 lièvres, et c'est par centaines de mille qu'on compte ceux qu'on prépare dans Melbourne seule. Le nombre total de lapins exportés dépasse 10 millions de paires, consommées pour la plus grande partie en Angleterre même.

Les industries accessoires de la viande donnent lieu à d'importants commerces : les cuirs et peaux, les os, la gélatine, certains grains prennent également le chemin de l'Europe et viennent concurrencer les produits analogues de l'Argentine ou des Etats-Unis.

Les autres produits de la prairie ne font pas l'objet

d'un moindre trafic. C'est par centaines que se créent les fermes modèles où l'on exploite par les procédés industriels les plus perfectionnés tous les produits du lait. Une surveillance active du gouvernement assure une préparation hygiénique et garantit le degré de qualité, précaution indispensable pour l'exportation. Celle-ci s'est élevée, en 1907, à une trentaine de millions de kilos. Dans le seul Queensland, indépendamment des fermes, on trouve 5.491 fabriques de beurre et de fromages et 4.774 crèmeries ou condensations de lait. L'industrie des fromages est d'ailleurs loin d'atteindre la prospérité de celle du beurre, et on n'en fabrique guère que ce qui est nécessaire à la consommation intérieure. Certains pays, tels que la France, importent même des fromages en Australie.

La production des fruits et leur exportation, tant sous forme de fruits frais que de fruits secs, confits, en sirops ou en confitures, est assez élevée et donne lieu à une petite exportation surtout en Allemagne et en Angleterre.

L'Australie exporte aussi quelques fourrages secs. L'Etat de Victoria expose un fourrage comprimé, qu'il fournit à l'armée anglaise et qui est formé de foin haché et d'avoine, pressés ensemble dans la proportion de 13 livres de foin pour 12 livres d'avoine. Un autre fourrage pressé est composé de 65 livres de foin haché, 20 livres d'avoine, 15 livres de son, le tout pesant 45 kilos et formant un parallépipède droit de 30 × 40 centimètres de base, sur 60 de hauteur. Cette denrée peut se faire en balles des dimensions les plus maniables, de 22, 33, 40, 45 kilos.

L'emploi du foin haché, qui n'est pas admis en France, facilite évidemment la mise en blocs de dimensions quelconques, et l'incorporation de l'avoine en augmente la densité et la qualité nutritives. En revanche ces petites balles ne présentent pas par elles-mêmes la cohésion de

nos grandes balles de foin national, et il faut, pour les faire voyager, les fixer entre deux planches et les envelopper d'un emballage sommaire — ce qui augmente sensiblement leur poids. Il y a lieu de signaler enfin le poids spécifique de l'avoine introduite dans ces balles : 41 livres le bushel, soit 52 kil. 250 l'hectolitre. Autant qu'on peut juger de la qualité moyenne des produits d'un pays par une exposition, les céréales d'Australie sont de qualité supérieure.

Beaucoup de productions secondaires sont exposées et prouvent la variété de culture de l'Australie. Le Queensland, notamment, peut montrer des fruits de plusieurs climats des régions chaude et tempérée. A côté du blé et de la simple pomme de terre, il offre du coton, du café, du poivre et des condiments variés ; mais ce sont là ressources de peu d'importance, qui ne peuvent lutter avec les grands centres du commerce tropical.

Production de la laine. — La laine d'Australie est la première du monde. Sa finesse, sa souplesse et sa résistance la font employer uniquement aux étoffes de tout premier choix. La production totale de la laine en Australie et en Nouvelle-Zélande s'est élevée, en 1906, à 644 millions de livres, soit 290 millions de kilos.

Cette laine est presque entièrement exportée. Une assez grande quantité de laine étrangère, moins fine, est importée pour servir aux besoins du pays. La laine australienne se répand dans le monde entier ; mais les principaux clients sont l'Angleterre, la France, l'Allemagne, puis l'Amérique du Nord et le Japon. Les régions de plus forte production sont la Nouvelle-Galles du Sud et la Nouvelle-Zélande.

Les laines sont vendues lavées ou en suint, et divisées en quatre qualités.

Les prix des laines en suint, sur place, étaient les suivants en décembre 1907, vers la fin de la hausse des laines :

Qualité supérieure.....	2 fr. 95 à 3 fr. 65	le kilog.
— bonne.....	2 fr. 50 à 2 fr. 85	—
— moyenne.....	2 fr. 10 à 2 fr. 45	—
— inférieure.....	1 fr. 60 à 2 fr. 05	—

Les laines lavées valaient un peu moins du double, ce qui suppose un très beau rendement, voisin de 50 pour 100.

Cette laine provient presque exclusivement du mérinos pur sang (au moins 90 pour 100). Le reste est donné par les croisements du pays. Bien que cette race soit originaire de la Tasmanie, qui fournit toujours les animaux les plus beaux pour la reproduction, c'est dans cette île que l'on trouve le plus de métis, et que l'on pousse le plus activement la recherche de nouvelles races à qualités spéciales, suivant les demandes du marché.

Les spécimens de toisons exposés à Londres étaient vraiment admirables. Des toisons entières, lavées à dos, pesaient jusqu'à 27 livres, soit 12 kilos.

Le mérinos est la gloire de la Tasmanie; la nature du sol et l'herbe qui y pousse font que nulle part ailleurs la race ne peut aussi bien se développer et se conserver. C'est la Tasmanie qui fournit à tous les éleveurs qui veulent créer ou améliorer une race des étalons et des mères, à des prix prodigieux. C'est ainsi que l'Uruguay, voulant renouveler le sang de ses moutons, acheta récemment en Tasmanie 5 étalons et 8 brebis pour le prix de 98.500 francs. Un seul de ces étalons valait 26.000 francs. Le prix moyen de quatre autres était de 12.000 francs ; le prix moyen des brebis, 3.000. On cite encore un étalon mérinos qui a atteint, aux enchères publiques, le prix de 41.600 francs.

L'élevage du mouton se fait par troupeaux gigantesques, et la tonte de tous ces animaux est presque un événement national. En tout cas, c'est une opération de longue durée, qui occupe un très grand nombre d'hommes pendant six à huit semaines. Elle se fait, bien entendu, au moyen de tondeuses rotatives mises en mouvement par des machines à vapeur. Un homme habile arrive à tondre avec cet instrument plus de cent moutons par jour. La laine est aussitôt enlevée et triée.

Les tondeurs de laine sont syndiqués en une vaste association qui discute, avec le syndicat des éleveurs, toutes les conditions du travail, salaires, durée, protection et installation matérielle des ouvriers. Ce n'est que lorsque l'accord s'est fait entre les représentants des deux groupements que le travail commence.

Les autres richesses de l'Australie, surtout les richesses forestières et minières, et le grand essor de son industrie sous toutes les formes, présentent un vif intérêt pour le développement du pays, mais ne sauraient retenir notre attention au même degré que ce qui concerne l'alimentation.

Sur ce dernier point, l'Australie tend à devenir un des « garde-manger du monde ». Elle prétend arriver à nourrir toutes les armées du monde par ses viandes frigorifiées. Sans partager sa confiance dans la réalisation de ce dernier espoir, il est permis de penser que l'Australie, par ses viandes, comme le Canada par ses céréales, pourrait, en cas de besoin, apporter un précieux concours au ravitaillement de l'armée française.

VISITE AU CAMP D'ALDERSHOT

Le camp d'Aldershot est pour l'Angleterre à la fois un camp d'instruction, un casernement pour divers régiments et services et un important centre de mobilisation.

A ce titre on y a rassemblé des approvisionnements et de puissants moyens de production, qui ne sont pas sans intérêt pour le service de l'Intendance. Les installations sont remarquables par leur étendue, par leur organisation mécanique, par leur parfait entretien et la propreté scrupuleuse qui les entoure.

Boulangerie.

La boulangerie occupe un grand bâtiment à deux étages.

Au premier étage se trouvent les pétrins mécaniques. L'eau leur arrive de l'extérieur, chauffée à la vapeur à la température voulue suivant la rapidité d'apprêt que l'on veut obtenir. La pâte produite est vidée, par l'intermédiaire de longues manches, jusqu'au rez-de-chaussée. Là des chariots roulant sur rails la reçoivent et l'emportent devant des tables où elle est divisée en pâtons. Les fours occupent toute une façade du rez-de-chaussée. Ce sont des fours du système Werner, à deux étages, dans lesquels on introduit les pâtons placés sur de grands cadres métalliques. La cuisson est continue ; aussitôt qu'une série de rations est cuite, elle est retirée du four et remplacée par une autre. Les fours sont chauffés au coke par l'extérieur ; pas une parcelle de charbon ne pénètre à l'intérieur de la boulangerie.

Le fleurage est fait à la farine de maïs. Il empêche toute adhérence de la pâte aux récipients et assure à ceux-ci, ainsi qu'à tout organe de la boulangerie, une propreté parfaite. Les levains sont préparés directement sans addition de levure étrangère. Les apprêts sont extrêmement lents. Aussitôt retiré du four, le pain est mis à ressuer en paneterie. La paneterie comprend une série de chambres garnies d'étagères à barreaux. On y entretient un courant d'air extrêmement vif, de façon à activer le ressuage que la forme cubique, épaisse, du pain, rend assez long. Il n'est réellement terminé et le pain ne commence à se durcir qu'après quarante-huit heures.

Le pain est léger, très blanc, très divisé, pas très cuit. L'Anglais n'est pas, comme le Français, un grand mangeur de pain. La plus grande partie de sa ration (une livre, soit 453 grammes) passe à faire des rôties pour le thé.

Le pain est de forme cubique à angles arrondis, la partie supérieure légèrement renflée par la cuisson. Les pâtons juxtaposés dans les cadres de four portent donc quatre baises assez larges. Sous cette forme, et dans les meilleures circonstances, il se conserve facilement cinq jours. Normalement il est consommé le lendemain ou le surlendemain de sa cuisson.

Il est transporté, pour la distribution en vrac, dans des fourgons couverts. Lorsqu'il a moins de quarante-huit heures de ressuage, il est mis dans le fourgon sur des étagères démontables, simples, de forme et de maniement pratiques, qui paraissent moins encombrantes que des caisses pliantes.

Les parois latérales des fourgons à pains sont munies de tasseaux, courant de l'arrière à l'avant, et superposés à une vingtaine de centimètres l'un de l'autre. On place alors, en travers, appuyées sur les tasseaux, des planches jointives, formant ainsi cinq ou six étages, sur

lesquels on place les pains. Pour faciliter la circulation de l'air ces planches sont percées de larges trous circulaires, qui les allègent en même temps.

La boulangerie du camp d'Aldershot possède ainsi 9 fours juxtaposés. Chaque four peut recevoir 180 pains de 2 rations (900 grammes) sur chaque étage, soit 720 rations. La cuisson, déchargement et rechargement de four compris — opérations extrêmement rapides d'ailleurs puisqu'elles consistent simplement à retirer et à remettre un cadre — ne prend pas plus de trente-huit à quarante minutes. A 36 fournées par vingt-quatre heures, on obtient donc une production de $36 \times 720 = 25.920$ rations par four, ou 226.980 pour l'ensemble de la boulangerie. Pratiquement on escompte 200.000 rations.

Les farines sont achetées par l'administration de la guerre, et le service est exécuté entièrement en gestion directe par des boulangers militaires, rengagés, sous la direction des officiers de l'Army-Service corps.

Boucherie.

L'organisation de la boucherie militaire n'est pas moins remarquable : elle comprend trois grands halls en construction métallique, largement aérés, et complètement abrités des rayons du soleil. Le premier hall est divisé en deux parties égales, complètement séparées par une cloison. Dans l'une est situé l'échaudoir, où l'on peut abattre et dépouiller quatre animaux en même temps. Dans l'autre, est organisée une triperie où tous les abats sont immédiatement portés, triés, nettoyés, etc., tout à fait à l'écart des viandes.

Les animaux, découpés en deux dans l'échaudoir, sont suspendus à de forts crochets à galets, qui roulent sur des rails aériens. On les guide ainsi avec la plus grande facilité jusqu'à une bascule où ils sont pesés, et de là ils sont dirigés dans les deux grands halls et, grâce à

un système d'aiguilles, sont répartis avec la plus grande facilité sur les rails fixes de leurs deux plafonds.

Depuis le moment où il est fendu en deux, c'est-à-dire immédiatement après habillage, l'animal n'est touché par personne ni par aucun objet.

Pour les distributions chaque demi-bœuf est transporté par les mêmes moyens jusqu'au-dessus d'une table de découpage, sur laquelle on le descend et le débite immédiatement.

Des crochets ordinaires apposés contre les murs permettent la conservation des quelques morceaux qui restent après chaque distribution.

Chacun des deux halls de la boucherie peut ainsi renfermer, sans qu'ils soient serrés, 60 demi-bœufs. Les animaux consommés sont de très belle qualité, leur poids ordinaire est de 600 kilos sur pied ; il y en a beaucoup de 800 kilos et plus. La boucherie conserve donc, en suspension, 18.000 à 20.000 kilos de viande.

Le sol est recouvert d'un enduit dur. Des robinets fournissent partout de l'eau en abondance. On lave plusieurs fois par jour ; une pente suffisante permet l'écoulement de tous liquides immédiatement jetés dans des égouts couverts. Il n'y a pas une tache, pas un grain de poussière, pas un détritrus sur le sol. Un courant d'air très vif enlève rapidement toute trace d'humidité et hâte le ressuage des quartiers.

Les animaux vivants sont gardés à côté de la boucherie dans un parc couvert pouvant contenir 100 bêtes. Ce parc, comme la boucherie, est d'une propreté scrupuleuse. On n'y trouve pas trace de fumier. A côté de lui est un parc en plein air, de 100 bêtes également, attenant à une prairie étendue qui fournit de l'herbe en quantité suffisante pour la nourriture du bétail.

Le service est exécuté dans les mêmes conditions qu'à la boulangerie. Toutefois les animaux sur pied sont fournis journellement par un entrepreneur qui est

payé à raison du kilogramme de viande abattue (1 fr. 35 le kilogramme en ce moment).

Rien de comparable n'existe en France. La boucherie du camp de Mailly n'est qu'un timide essai, un embryon d'abattoir à côté de cette installation grandiose.

Il faut ajouter que les régiments casernés à Aldershot mangent trois fois par semaine de la viande australienne frigorifiée, et la déclarent excellente.

Ecole de cuisine.

Aldershot possède une institution remarquable, qu'il serait vraiment bien désirable de voir créer en France, une école de cuisine.

Le soldat anglais aime à être bien nourri. On réussit à le satisfaire avec des primes d'ordinaire, qui ne sont pas beaucoup plus élevées que les primes françaises. C'est que l'on a soin de confier ces ordinaires à des hommes qui savent leur métier, et non à des soldats pris au hasard. Dans chaque régiment ou bataillon, suivant l'importance des effectifs, existe un sous-officier rengagé chef cuisinier. S'il n'est pas cuisinier de profession, ce qui est le cas général, on lui enseigne la cuisine militaire, et soigneusement, à l'école d'Aldershot, où il séjourne six mois.

Cette éducation, jointe à une organisation moderne des cuisines régimentaires, permet d'assurer au soldat anglais une nourriture confortable, agréable, variée, et surtout excessivement propre.

Les cuisines régimentaires se font dans des appareils à vapeur de systèmes divers; les fourneaux d'Aldershot proviennent de la maison Richmond de Londres. Ils se composent en principe d'un foyer qui peut être extérieur à la pièce même où les aliments sont préparés, et d'une chaudière. La vapeur émise par celle-ci va d'abord circuler tout autour d'un four où se font les cuissons sè-

ches, rôtis, ragoués, sur des plats au nombre de quatre, superposés; puis elle débouche et se répand dans une seconde chambre divisée en six étages par les claies métalliques placées horizontalement. Dans chaque claie sont placées des marmites ouvertes, sur lesquelles la vapeur se répand, et où cuisent les légumes, les viandes bouillies, les pâtés de viande. etc., qui ont besoin de l'imbibition de l'eau.

Deux fourneaux de cette nature peuvent donner huit rôtis et douze plats humides, et suffisent à huit compagnies. Leur consommation, ou tout au moins leur allocation de charbon, est de 5 livres (2 kil. 450) par homme et par semaine. L'ordinaire reçoit le pain et la viande en nature, plus une allocation d'environ 0 fr. 40 par homme et par jour. Il est géré par une commission de soldats et le chef cuisinier, sous la présidence d'un officier.

A côté de cette cuisine journalière, l'école d'Aldershot enseigne soigneusement à ses élèves ce qu'on pourrait appeler la cuisine de campagne, c'est-à-dire l'art de faire la cuisine avec des moyens de fortune — y compris la fabrication du pain. On apprend à construire des fours de campagne, qui paraissent très pratiques.

Sur une sole en argile battue ou en briques, mal jointive d'ailleurs, on place une voûte formée d'une tôle ondulée recouverte de 13 à 20 centimètres de sable argileux. Le fond est formé d'argile. Il n'y a pas de cheminée. On chauffe au bois; quand le four est à la température convenable, on y introduit les pâtons ou les plats, et on bouche hermétiquement l'entrée avec de l'argile ou des briques, en laissant un regard pour surveiller la cuisson. Quand celle-ci est terminée, on démolit cette porte et on défourne.

Pour les plats qui se préparent dans des marmites — analogues à nos marmites de campement — on construit dans le sol des fourneaux de campagne très voi-

sins de ceux dont se sert habituellement le troupier français. Un canal plus ou moins long est creusé au-dessous du sol, et se termine à une extrémité par une ouverture, à l'autre par une petite cheminée en pierres. On pourra placer sur son passage jusqu'à six marmites ; le fond de chacune est mis, au moyen d'un trou, en contact immédiat avec le feu de bois qu'on entretient dans le canal.

Plusieurs de ces foyers ainsi disposés, rayonnant autour d'une seule cheminée centrale, permettent d'établir en plein air une unique cuisine pour plusieurs unités, sous la seule surveillance d'un véritable cuisinier.

Couchage. — Habillement.

La visite du casernement d'un régiment de highlanders, qui tient garnison au camp d'Aldershot, a permis de noter quelques points intéressants du régime intérieur du soldat anglais.

La propreté et la tenue du casernement sont frappantes. Les parquets sont brillants, les murs nets ; pas une odeur ne se dégage dans les chambrées toujours admirablement aérées. Les lits ne sont montés qu'au moment de se coucher.

Les fournitures sont assez semblables aux nôtres, plus propres, mais plus dures. La couchette, en fer, se compose de deux moitiés, une de tête, une de pied, la dernière pouvant rentrer sous la première quand le lit est replié. Le fond de la couchette est formé de fers plats, nullement élastiques ; trois demi-matelas, des draps et des couvertures complètent la fourniture.

Pour monter le lit, l'homme place les deux demi-couchettes l'une à la suite de l'autre, les recouvre de deux des demi-matelas ; le troisième, étant superposé à celui du côté de la tête, forme traversin. Il ne reste plus qu'à mettre les draps et les couvertures.

L'habillement et l'équipement qu'il a été possible d'examiner, ceux des highlanders, ne présentent pas grand intérêt. La tenue de ville de ces hommes est, en effet, une tenue de parade très compliquée. Leur tenue de campagne est en un drap kaki, assez souple, voisin du molleton. L'équipement est presque entièrement porté sur des voitures. L'homme ne conserve avec lui que ses armes, son manteau et ses aliments du jour.

Il y a lieu toutefois de signaler la gamelle, en aluminium, enveloppée d'une gaine de cuir. Sa forme « rognon » lui permet de s'appliquer assez bien sur le dos ; où on la maintient par une courroie ; elle ne ballotte pas pendant la marche. Cette manière de faire paraît supérieure au port de la gamelle ronde dans la musette.

G. NONY,

Sous-intendant militaire.

ÉTUDES HISTORIQUES

SUR LES

PERSONNELS DE L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Par M. PONSIGNON,

Adjoint à l'Intendance militaire

Suite (1).

CHAPITRE X

Personnels du service des subsistances.

« Il faut avoir grand soin de choisir de bons commis et commissaires des vivres, car si ces gens-là sont fourbes ou voleurs, l'Etat y perd considérablement. Dans cette vue, il faut leur donner pour chefs des hommes de probité, qui les examinent de près et les contrôlent souvent. Il ne faut jamais se servir d'entrepreneurs que dans le plus grand besoin, parce qu'ils sont plus usuriers que les juifs mêmes ; ils font augmenter le prix des vivres et les vendent extrêmement cher. » (Frédéric.)

Malgré ces préceptes, récemment édictés, qui valaient d'autant plus qu'ils émanaient du grand capitaine que fut Frédéric, la période révolutionnaire allait voir confier alternativement le service des vivres à des entrepreneurs véreux et avides de richesses ou à des

(1) Voir le n° 173 de la *Revue de l'Intendance*.

régies remplies d'agents sans capacité et surtout sans probité.

Le système alors en vigueur qui confiait l'administration des achats et la manutention du pain et des fourrages aux régiments était plein d'inconvénients. Il ne l'était certainement pas autant que ceux qui allaient lui succéder avec une rapidité telle, que l'un d'eux était à peine mis en vigueur qu'il était déjà remplacé. Dans ces conditions les troupes éprouvèrent les plus grandes privations. On sait ce que le soldat révolutionnaire endura et ce qu'il lui fallut d'énergie, d'abnégation, d'esprit militaire pour arriver malgré tout à la victoire.

La période révolutionnaire commencée, les mesures incohérentes ne se firent pas longtemps attendre. Suivant décret du 7 avril 1791, les fournitures de toute espèce pour le service ordinaire de l'armée dans ses garnisons et quartiers durent être faites par entreprise au rabais. Mais le décret ne fut pas appliqué ; bien plus, un décret du 7 septembre suivant autorisa le Ministre à confier les fournitures de vivres et de fourrages à une ou plusieurs compagnies composées des personnes qu'il croirait les plus capables de bien remplir ces services.

C'était l'arbitraire ; le soldat n'aurait peut-être pas été plus mal sous ce régime qu'avec l'entreprise au rabais, mais il était à craindre que les finances publiques n'en souffrissent profondément.

L'entreprise fonctionna-t-elle ? Donna-t-elle des résultats satisfaisants ? Il est difficile de le savoir. En tout cas, on peut en douter, car le système ne fut pas maintenu. En effet, une loi du 15 avril 1792 (décret du 9) spécifia que les vivres et les fourrages de l'armée seraient mis en régie au compte de la nation. Il semble que les régisseurs, dirigés par un certain Doumer, assurèrent avec zèle et conscience leur ser-

vice (voir annexes I), en dépit des difficultés qu'ils eurent à surmonter pour réunir un personnel idoine. Cependant, les agents dispersés par le conseil de la guerre en 1788 fournirent à la nouvelle organisation un appoint de gens éclairés qui lui apportèrent leurs connaissances, leur expérience, leurs traditions.

Dumouriez nous apprend en effet que si les subsistances manquèrent souvent pendant la campagne de Valmy, on doit en rechercher la cause dans la rapidité des mouvements et le manque de moyens de transport; mais qu'il trouva chez les régisseurs des vivres et des fourrages beaucoup de zèle et de talents.

On pouvait croire qu'un système de subsistances, qui donnait toute satisfaction aux généraux, serait maintenu. Il n'en fut rien. Il fonctionnait à peine qu'il fut supprimé; une loi du 2 septembre 1792 remplaça la régie des vivres et des fourrages par un comité des achats. Quelle fut la cause de cette transformation? Il semble qu'on doive le chercher dans l'esprit qui régnait alors partout en maître et qui voulait que rien de ce qui avait existé sous l'ancienne monarchie subsistât encore.

Dumouriez, quoique son opinion ne doive être acceptée que sous certaines réserves (voir annexes II), expose dans ses Mémoires quelle fut alors la situation. Sous prétexte que la régie des vivres et des fourrages était un repaire d'aristocrates, d'accapareurs, de fripons, et nous savons ce qu'il faut en penser, on la supprima et on la remplaça par le comité des achats qu'on composa de banquiers tarés et d'origine étrangère. Il s'agissait surtout pour le ministre Pache d'assurer des emplois et des revenus aux jacobins les plus enragés et aussi les plus affamés.

On a vu précédemment (voir commissaires) le dénûment dans lequel se trouva l'armée de Dumouriez lorsqu'il fut interdit aux commissaires de passer des

marchés, et lorsque l'ordonnateur Malus fut mis en accusation pour avoir exécuté les ordres de Dumouriez. Cette triste *situation s'étendit aux autres armées*. Incapacité et friponnerie, telles furent les caractéristiques du comité des achats.

Aussi était-il à peine en fonction que déjà des représentants du peuple en demandaient la suppression et l'obtenaient.

« Deux mois après, ce comité céda à son tour la place à une nouvelle régie qui tint aussi longtemps que le ministère et succomba avec lui à la création des commissions. Ces commissions n'étaient en quelque façon elles-mêmes que des régies, avec cette différence qu'elles réunissaient une plus grande masse d'autorité, jouissaient du droit de réquisition et de préhension et avaient des agences sous leurs ordres ; c'était une institution monstrueuse qu'une commission chargée des approvisionnements en tout genre non seulement des armées de terre et de mer, mais de la République. » (Daru.)

Le 1^{er} brumaire an II (22 octobre 1793), il fut établi une commission de subsistances et d'approvisionnements composée de trois membres nommés par la Convention sur présentation du Comité de salut public. Cette commission eut dans ses attributions les marchés d'approvisionnements, le recensement des denrées, les réquisitions, la constitution des approvisionnements et leur répartition.

Ses agents étaient des plus nombreux. C'étaient tous ceux qui voulaient échapper aux dangers des combats, ou qu'attirait l'espoir de s'enrichir par des opérations louches.

Ces agents portaient les titres de :

Administrateur régisseur ;

Inspecteurs, chefs de bureau, gardes-magasins, etc.,
pour le service des vivres ;

Régisseurs, inspecteurs et officiers conducteurs de
tous grades pour les charrois.

Plus tard, ils s'appelèrent pour les vivres :

Agents généraux ;
Directeurs en chef ;
Directeurs des achats ;
Gardes-magasins ;
Commis.

En définitive, ils étaient légion.

« Le nombre d'hommes employés aux approvisionnements des armées est trop considérable, dit le représentant du peuple Isoré en mission à l'armée du Nord (1^{er} septembre 1793). Les uns s'attendent aux autres et ceux qui ne devraient qu'obéir veulent souvent commander. Quand l'inquiétude domine les chefs, l'insubordination triomphe ; les marches sont arrêtées, et il n'est pas un jeune commis qui ne se regarde comme un homme de poids et d'importance. C'est ainsi que se conduit la surveillance des approvisionnements militaires, et notez encore que les dénonciations affluent de toutes parts et que les places, et non le désir de bien faire, sont toujours à l'ordre du jour. »

Conclusion : le soldat vivait de réquisitions, mais surtout manquait du nécessaire.

La mode était alors aux commissions ; mais comme leurs attributions et leur composition variaient sans cesse, le service ne marchait jamais.

Le 12 germinal an II (1^{er} avril 1794), les ministères furent supprimés et remplacés par 12 commissions exécutives parmi lesquelles la commission du commerce et des approvisionnements qui eut dans ses attributions la subsistance des armées, l'habillement, l'équipement et le campement.

La loi du 17 nivôse an III (6 janvier 1795) supprima cette commission et en créa une nouvelle sous le nom de commission d'approvisionnements. Ce fut elle qui assura les subsistances et autres fournitures des armées de terre et de mer. Elle dirigeait les achats. Elle était divisée en 3 agences et composée de 3 commissaires. Enfin, le 15 fructidor an III (1^{er} septembre 1795), cette commission fut supprimée et le service se fit, tant à l'intérieur qu'aux armées sous l'autorité des commissaires du mouvement des armées. Ceux-ci disposaient des anciens agents généraux, directeurs en chef, directeurs des achats, gardes-magasins, commis et préposés de toutes sortes. Les commissaires du mouvement assuraient le service par entreprises, marchés ou régies, suivant que l'un ou l'autre mode d'administration leur paraissait préférable.

Les denrées étaient fournies aux troupes par les magasins d'après les ordres des ordonnateurs en chef.

Il était formé provisoirement près de chaque armée une agence générale dite « d'approvisionnement d'armée », avec caissier général. Chaque membre de l'agence était chargé en chef d'une partie de service. Les commissaires des guerres continuaient à avoir la haute main sur le service. Ils servaient d'intermédiaire auprès de la commission du mouvement.

Dès lors, tous les systèmes avaient été employés. Tous avaient donné des résultats aussi déplorables, plus tout autant aux hommes qui les avaient mis en œuvre qu'à la rapidité avec laquelle on était passé de l'un à l'autre.

Mais si le pain manquait ou s'il était détestable (1), ce n'était pas sans bénéfice pour les agents du service des vivres.

(1) A l'école d'artillerie de Châlons, il était si peu cuit que les élèves le lançaient après les murs et qu'il y restait collé.

« Quant aux vivriers, ils volent de toute main; aussi n'y a-t-il pas un vivrier qui n'ait mis de côté 50.000 livres en numéraire. » (Un officier de l'armée d'Italie au Directoire, 29 janvier 1796.)

Avec le Directoire, on en revint à l'entreprise, le mode d'exécution des services préféré des gouvernements pauvres. Un traité fut passé le 4 pluviôse an IV (24 janvier 1796), le service à l'entreprise devant commencer le 1^{er} ventôse (19 février).

« Je vous prévient, disait le Ministre aux ordonnateurs (23 pluviôse an IV), que, par suite d'un traité avec le gouvernement, l'administration régie des vivres a été convertie en administration par entreprise, à compter du 1^{er} ventôse prochain. »

Le service des fourrages fut soumis au même régime par le traité du 6 pluviôse an IV.

Enfin, par la loi du 4 ventôse an IV, toutes les agences et commissions administratives furent supprimées et un bureau fut établi pour l'examen et la liquidation de leurs comptes. A l'occasion de ce changement, le ministre Pétiet disait, dans une circulaire, que les entreprises étaient préférables aux régies au point de vue économique et que les commissaires des guerres, débarrassés des détails des administrations par régies, allaient porter toute leur attention sur les revues. C'était bien la première fois que pareille thèse était soutenue. Quitter la régie pour se jeter dans les bras des entrepreneurs, c'était tomber de Charybde en Scylla. Profitant de la confusion générale et des embarras du gouvernement, ils allaient se poser en mattres. Et quoique les marchés eussent été souscrits à des taux exorbitants, ils ne furent exécutés que dans la mesure qui convenait aux entrepreneurs.

« Des rapports trop unanimes pour ne pas mériter confiance, dit la circulaire ministérielle du 28 germinal an IV, me retracent chaque jour le tableau affligeant

des désordres qui règnent dans toutes les parties de l'administration ; la fabrication du pain est abandonnée dans quelques manutentions à une insouciance qui autorise les plaintes les plus légitimes ; des fournitures évidemment frauduleuses sont admises sans examen dans les magasins de la République, et il n'est pas jusqu'aux secours que la République réserve aux soldats malades qui ne deviennent un objet de spéculation et de trafic..... »

« Le jour est enfin arrivé, dit le Ministre aux ordonnateurs, où tous les abus doivent cesser : assez et trop longtemps des dilapidations honteuses ont pesé sur tous les points de la République. » (Circulaire du 24 Ventôse an IV.)

Si, à partir de cette époque, les troupes souffrirent moins, c'est qu'elles avaient pris l'habitude de se passer de tout intermédiaire pour se procurer le nécessaire, c'est que les armées de la République avaient acquis par la pratique une grande habileté dans l'exploitation des pays qu'elles traversaient, c'est qu'elles étaient victorieuses sur toute la ligne, c'est qu'elles se mouvaient dans des pays riches et non encore épuisés, comme la Lombardie. Car les agents ne changèrent pas ; c'étaient les mêmes que précédemment, ils étaient successivement passés de la régie à l'entreprise, et de l'entreprise à la régie et, d'une façon comme de l'autre, ils avaient continué leurs dilapidations et leurs friponneries.

La Terreur avait un instant réfréné leur avidité ; mais au lendemain de Thermidor, et surtout après l'avènement du Directoire, ils avaient pris leur revanche. Les armées, tout en restant héroïques, étaient devenues des armées d'affaires. En être, les suivre surtout, était une occasion de fortune. *Les vivriers n'y manquèrent pas.* Tous les généraux se plaignaient.

C'était Bonaparte qui écrivait à Berthier, le 1^{er} janvier 1797 :

« Vous voudrez bien faire traduire devant le conseil militaire de la Lombardie les citoyens Bockty, Chevilly, Descrivains, employés à différentes administrations de l'armée, pour avoir volé et compromis l'armée et les opérations les plus importantes de la guerre. C'est par cette dilapidation infâme, le rachat des bons et les versements factices qu'ils ont compromis nos opérations et été la cause de la perte d'un grand nombre de nos camarades..... »

C'était Jourdan, s'écriant aux Cinq-Cents, en fructidor an V :

« Pendant deux ans, j'ai commandé 150.000 hommes ; eh bien ! je n'ai jamais reçu plus de 10.000 rations par jour. J'étais forcé de procurer le reste à l'armée sur le pays où elle vivait, et cependant la trésorerie a constamment payé les 150.000 rations. Entre les mains de qui passaient-elles ? Entre les mains des sangsues publiques, des vampires qui dévorent la substance du peuple et dont les fortunes excessives et le luxe scandaleux attestent l'infamie..... »

C'est à cette tourbe recrutée dans les clubs et sur le pavé des grandes villes, qui brillait plus par son zèle démagogique que par sa probité, ses connaissances professionnelles et l'application à ses devoirs, qu'était confié le soin de nourrir l'armée. Aussi le gaspillage était-il général, et le nombre des appétits était tel qu'aucune puissance humaine n'eût pu les satisfaire. Malheureusement le gouvernement, trop faible, s'en tenait à des circulaires et n'agissait jamais.

« La commission des armées, dit le Ministre aux ordonnateurs, nous a écrit relativement aux dépenses considérables et au luxe des agents, directeurs, gardes-magasins et autres employés des administrations militaires... ; vous devez faire connaître les agents dont

l'immoralité et les dilapidations font perdre au gouvernement le prix de ses efforts ; vous devez dénoncer les préposés dont le luxe, alimenté par le vol et le pillage, contraste avec le dénûment et les privations de nos braves défenseurs. » (Circulaire ministérielle du 22 nivôse an IV.)

» Le gouvernement est instruit qu'une foule d'hommes sans capacité, sans morale, sans principes, étrangers à l'amour de leur pays, à la félicité publique, occupent des emplois importants ; pour ces hommes-là tout ménagement serait un crime, toute modération est défendue : ils doivent être réformés irrévocablement ; la patrie qu'ils outragent ne leur doit rien. »

Ainsi s'exprimait le Ministre à cette époque.

Dans une autre circulaire, il ajoutait : « Un cri universel accuse plusieurs agents des subsistances militaires d'infidélités ; cette plainte s'accrédite de jour en jour, et bientôt la clameur publique frappera tous les agents de ce service, si nous ne réunissons pas nos efforts communs à distinguer les innocents des coupables. » (Circulaire du 2 prairial an IV.)

Il y avait cependant des agents honnêtes.

« En vous parlant des friponneries qui se commettent, écrivait Bonaparte au Directoire, le 6 janvier 1797, je ne dois pas manquer de rendre justice aux employés qui se conduisent bien et avec décence. Je suis très content du citoyen Pésillico, agent de la compagnie Cerfberr. Si cette compagnie nous avait envoyé un homme comme celui-là au commencement de la campagne, elle eût gagné plusieurs millions et l'armée encore davantage. Je suis également content de l'agent des vivres-viande Callot. C'est un administrateur, il soutient son service.

» Je vous prie de donner à ces différents administrateurs des marques de votre satisfaction. »

La hiérarchie de ces personnels était alors la suivante :

- Préposés en chef ;
- Directeurs et sous-directeurs ;
- Inspecteurs et sous-inspecteurs ;
- Employés et commis.

Comment fonctionnaient ces entreprises ?

Il y eut d'abord un marché pour l'approvisionnement en farine et un pour la manutention ; l'approvisionnement était confié à plusieurs entrepreneurs et la manutention à un seul (1). En même temps, il était passé plusieurs marchés pour la viande, puis un seul pour toutes les armées de l'intérieur. Pour les fourrages, le service était assuré par des entrepreneurs approvisionneurs et des entrepreneurs manutentionnaires. Enfin, une seule compagnie approvisionna et manutentionna.

Pendant, vers le milieu de 1796, un retour offensif des anciens régisseurs des fourrages, tendant à se faire attribuer les fonctions d'inspecteurs de la nouvelle compagnie, faillit être couronné de succès. Seuls l'énergique dénonciation du représentant Dubois-Dubay et l'appui de Carnot dans le Directoire, délivrèrent Pétiet de cette coalition d'intérêts particuliers.

Malheureusement « la substitution des mandats aux assignats et la valeur forcée de numéraire que leur donnait la loi, tandis qu'ils perdaient beaucoup sur la

(1) « Restaient en dehors du marché, eu égard à l'état politique de cette partie de la France, les troupes qui avaient formé jusque-là l'armée des côtes de l'Océan, et qui demeuraient stationnées sur les territoires des 12^e, 13^e, 14^e et 22^e divisions (La Rochelle, Rennes, Caen et Tours). On essayait pour ces troupes (arrêté du 4 septembre 1796) un mode de subsistance particulier : les administrations départementales étaient chargées de leur fournir le pain et la viande ; le prix de ces fournitures viendrait en décompte des contributions dues par le département. C'était en revenir aux procédés du temps de Henri II. »

place, obligea les entrepreneurs à demander la résiliation du marché ; ils l'obtinrent et continuèrent à administrer en régie le service des vivres-pain, pour lequel ils avaient d'abord traité. Ils n'étaient plus chargés que de la manutention et distribution, le Ministre s'était réservé de passer des marchés particuliers pour la fourniture des grains. Ce partage en diverses mains des éléments du service eut d'abord l'approbation générale, parce qu'on crut y voir un préservatif contre les abus ; mais quelque temps d'expérience prouva que ce mode n'était pas exempt d'inconvénients. En effet, quoique les préposés des administrateurs de la manutention fussent chargés de la réception des grains livrés par les entrepreneurs, pouvait-on empêcher la collusion des employés subalternes avec les fournisseurs ? Il en résultait et des rachats illicites et la mise en magasin de matières inférieures ou même détériorées ; de là des plaintes fondées d'une part et, de l'autre, des inculpations injustes contre les administrateurs. Ces dangers devinrent bien plus graves lorsque le Ministre accepta ou plutôt fut forcé d'accepter des marchés de farine avec des individus protégés par les premières autorités ; en supposant la généralité des préposés intègre, on peut reconnaître la bonne ou la mauvaise qualité des grains ; mais quand on est obligé de recevoir des farines, la vérification de leur qualité devient à peu près impossible et l'œil du chimiste le plus habile ne saurait découvrir l'amalgame des denrées hétérogènes qu'on a pu y mêler ; la fraude ne se découvre que par la mauvaise qualité du pain qui résulte de ces farines, et alors la malveillance rejette sur l'effet le vice de la cause. » (Daru.)

On en était donc arrivé à la régie exercée par des entrepreneurs incapables d'assurer leur marché. Cependant un nouveau marché fut passé le 1^{er} ventôse an V (février 1797) pour la fourniture pendant un an

des vivres-pain, viande et fourrages, y compris les transports et distributions.

Il faut rechercher la cause de ce nouveau-marché dans l'embarras dans lequel se trouvait alors le Directoire au point de vue financier. L'Etat n'avait pas d'argent, la banqueroute était imminente. Dans ces conditions, la régie ne pouvait subsister, et le seul remède était pour le gouvernement de se jeter dans les bras des financiers qui voulaient bien consentir des avances. Or, les gens sérieux hésitaient à jouer leur crédit et leur réputation dans des opérations hasardeuses. Il ne restait donc pour assurer le service que des gens aventureux ou qui, recherchant un bénéfice immédiat, repassaient le marché à des mains peu scrupuleuses.

Le nouveau traité interdit les sous-traités à peine de résiliation même par transmission partielle ; le service n'en marcha pas mieux.

Malheureusement pour le soldat, les entrepreneurs mal payés assurèrent mal le service, et des plaintes s'élevèrent de partout. Hoche déclarait que son armée ne vivait que des ressources tirées des pays conquis. (Voir annexes III.) Jourdan appuyait ses déclarations.

« La loi veut que le soldat ait du bon pain et de la bonne viande, écrivit Rousselet, chef de la 64^e demi-brigade, à Merlin de Douai, le 10 février 1798. Cependant les vampires de fournisseurs, favorisés par les commissaires des guerres et autres lui donnent tout ce qu'il y a de plus mauvais, et lorsque les chefs de corps font des plaintes, elles ne sont point écoutées ou elles sont éludées et l'on finit par contraindre le soldat à prendre de la mauvaise nourriture. »

Le 29 prairial an VI intervient un nouveau traité pour fournir, manutentionner, transporter et distribuer les pains, viande, fourrages, etc., etc., du 1^{er} messidor an VI au 1^{er} vendémiaire an VIII.

La compagnie nouvelle qui se forma de tous les anciens entrepreneurs réunis fut la compagnie Ferdinand. Mais, comme elle n'offrait qu'une base sans grand équilibre, on la déchargea de la fourniture de la farine, et on y suppléa par voie d'appel :

« Le Directoire exécutif, considérant que les mouvements que les troupes de la République sont obligées de faire, tant dans les départements de l'intérieur que sur les frontières, exigent qu'il soit employé des moyens tels que leur subsistance soit constamment assurée, et que les entrepreneurs se sont trouvés quelquefois dans l'impossibilité de remplir leurs engagements....., arrête qu'il y sera pourvu par voie d'appel, etc... » (Arrêté du 17 prairial an VII.)

La compagnie ne faisait donc que manutentionner pour le pain, mais elle fournissait complètement la viande et les fourrages, et assurait tous les transports.

Schérer justifia ainsi sa combinaison :

« Je n'ai admis les entrepreneurs qu'à être manutentionnaires des denrées perçues sur le pays par réquisition ou achetées sur le produit des contributions en argent. La décision que j'ai prise à cet égard et que vous avez approuvée, citoyens directeurs, a eu son exécution à l'armée de Mayence dès le mois de thermidor ; elle doit être adoptée par toutes les autres armées. L'entrepreneur à la fois manutentionnaire et acheteur a trop de facilités pour tromper le gouvernement ; il peut substituer trop souvent dans ses comptes des achats fictifs qui ne sont que le produit des réquisitions et dont il se fait un nouveau bénéfice. »

Bien entendu, le service ne fonctionna pas.

« En arrivant au ministère, dit Bernadotte dans sa proclamation aux troupes (5 thermidor an VII), j'ai pris l'engagement solennel de réparer vos malheurs ;

j'avais cru le mal bien moins grand, bien moins difficile à réprimer ; voyant depuis toute la profondeur de la plaie administrative, j'ai failli me repentir de mes serments. »

« J'ai vu, dit Bernadotte aux troupes dans son adresse du 17 messidor an VII, vos privations cruelles ; vous savez si je les ai partagées ; j'apporte au ministère l'opiniâtre résolution de poursuivre sans relâche l'improbité qui dévore depuis si longtemps la subsistance des défenseurs de la patrie ; depuis trop longtemps les fournisseurs n'ont fourni que la mort. »

Et plus tard, il ajoutait :

« Des hommes qui, par état, étaient chargés du soin de nourrir, vêtir et armer les défenseurs de la patrie : ceux à qui l'on avait confié le soin de veiller aux intérêts de l'Etat ; les dépositaires des fonds et de la confiance de la nation, n'ont pas rougi de regarder leur emploi comme une mine féconde qu'ils ont exploitée à leur profit ; ils ont trafiqué de la vie de leurs frères d'armes ; ils se sont fait payer des objets qu'ils n'ont jamais fournis, et sont parvenus à faire recevoir des fournitures tellement détériorées qu'il a été impossible d'en faire usage. » (Circulaire du 27 thermidor an VII.)

Cet état de choses n'avait pas cessé en l'an VIII ; on en a les preuves dans le préambule de la loi du 12 nivôse de cette année :

« Le conseil des Cinq-Cents, dit ce document, considérant que toute mesure tendant à faire cesser les dilapidations et à en prévenir de nouvelles, ne peut être différée, et qu'en réprimant l'avidité des fournisseurs qui ont excité l'indignation publique on enlève à la malveillance tout prétexte de calomnier ceux des entrepreneurs qui remplissent honorablement leurs fonctions... » (Loi du 12 vendémiaire an VIII.)

C'est ainsi que le Directoire dut, le 18 fructidor an VI (4 septembre 1798), décider que les fournitures de la guerre seraient adjudgées de nouveau au rabais sur les prix antérieurs, à partir du 1^{er} juin de l'an VII. Cette décision mit fin à la courte carrière de la compagnie Ferdinand.

Le service continua à fonctionner sur ces bases et avec de nouvelles compagnies jusqu'à l'arrivée de Bonaparte au pouvoir. Une longue expérience l'avait convaincu que le système des entreprises était une source de scandales publics et de souffrances pour les armées, l'intérêt des fournisseurs étant essentiellement que le service ne se fasse pas ou se fasse mal.

Aussi, suivant arrêté du 13 nivôse an VIII (3 janvier 1800), le service des vivres fut-il confié à une régie dans les divisions militaires non comprises dans les arrondissements des armées. Cette régie eut à sa tête cinq administrateurs sous le contrôle d'un commissaire du gouvernement assistant à toutes les délibérations, visant la comptabilité et veillant à l'exécution fidèle des lois et règlements.

Le choix et le classement de ses employés lui appartenaient, sauf approbation du Ministre de la guerre qui en réglait le nombre et le traitement.

Toutefois, chose incompréhensible, le régime de l'entreprise fut maintenu aux armées ; mais des conditions plus sévères furent imposées aux entrepreneurs.

« Si les marchés ne s'exécutent pas, disait le Ministre, ils seront cassés et les cautionnements des entrepreneurs seront confisqués au profit du service des armées. »

Il y avait longtemps que pareil langage n'avait été tenu aux entrepreneurs.

Quant à la fourniture des fourrages à l'inférieur, elle

fut généralement faite par entreprise jusqu'à la Restauration.

Lorsque le Premier Consul était arrivé au pouvoir, les troupes des Alpes-Maritimes étaient sans subsistances. Sur le Rhin, pendant trente-trois jours, les soldats, en quartier d'hiver, n'avaient pas reçu une ration de pain. Ils ne vivaient que de pommes de terre et autres légumes fournis par les villages en arrière des lignes et recueillis en maraude.

A l'armée de réserve, à Lausanne, les chevaux ne recevaient rien. « S'ils ne sont pas mieux nourris qu'ils ne l'ont été jusqu'à cette heure, ils arriveront morts en Italie », disait un rapport.

Aussi Bonaparte s'emporta-t-il contre les entrepreneurs ; il fit arrêter Ouvrard « qui n'offre ni responsabilité pour 62 millions qu'il a reçus, ni garantie pour le service des subsistances de terre et de mer qu'il a entrepris et parce que tout accuse dans son traité et dans l'exécution de celui-ci la dilapidation et l'infidélité. »

Mais le régime ne s'améliora pas aussi vite que l'aurait voulu Bonaparte, et les adjudicataires continuèrent à passer leurs marchés à des sous-traitants.

La régie donna-t-elle à l'intérieur de bien meilleurs résultats que l'entreprise aux armées ? il est permis d'en douter. Sous la direction du frère de Maret, il fut dépensé 10 millions de plus qu'avec les anciennes compagnies. Tout le monde trafiquait. C'était dans les habitudes. Pour y remédier, dans la mesure du possible, Bonaparte prit donc l'arrêté suivant à la date du 28 thermidor an VIII (16 août 1800) :

« Art. 1^{er}. — Il est défendu à tout individu employé dans l'administration des vivres, fourrages, équipement et habillement, et autres services quelconques de l'armée, de se livrer, sous quelque prétexte que ce soit, à aucune espèce de commerce.

» Art. 2. — Toute permission ou autorisation particulière, pour quelque espèce de commerce, de trafic ou exploitation que ce puisse être, accordée jusqu'à ce jour est annulée par le présent décret.

» Art. 3. — Tout individu qui contreviendrait aux dispositions du présent arrêté sera jugé et puni d'après les lois militaires établies pour les délits de prévarication. »

Cette mesure était excellente, mais les agents avaient plus d'une corde à leur arc. On en trouve la preuve dans la lettre suivante écrite à Berthier le 29 janvier 1801 :

« Le Premier Consul est informé, Citoyen Ministre, par des renseignements positifs que les préposés des vivres dans la 22^e division militaire font sur le paiement des denrées employées à leur service une retenue de 7 et même de 8 p. 100. Il sait même que ces préposés justifient cette retenue en disant que, l'administration des vivres étant en régie, elle compte de cette retenue avec le gouvernement.

» Le Premier Consul désire, Citoyen Ministre, que vous exigiez de la régie des vivres, sur les faits, une réponse prompte, précise et catégorique. »

A l'intérieur, le pain était donc fabriqué dans des boulangeries militaires spécialement pour le soldat. Mais souvent la quantité de son était dépassée, ainsi que le taux du seigle, et les plaintes abondaient. Pour mettre fin à ces abus, Bonaparte prescrivit des visites inopinées aux boulangeries par les préfets, les généraux et les commissaires. Il y envoyait aussi ses officiers. A Paris, Dejean allait à l'heure des distributions aux Invalides où le pain et le vin passaient pour très mauvais. Lauriston recevait l'ordre « de prendre en secret des renseignements sur l'administrateur des vivres dont le service paraît exciter des réclamations, car on a souvent à se plaindre de la qualité du pain. »

A Tours, le service des fourrages se faisait tellement mal qu'il y mourait des chevaux.

Un changement de régime paraissait donc s'imposer. Aussi en 1802 en revint-on à l'entreprise pour l'intérieur comme pour les armées. Quelle allait être cette entreprise ? Il en existait encore des quantités et toutes donnaient occasion à récrimination, car elles étaient entre les mains de gens présentant peu de surface, et par suite peu scrupuleux.

Bonaparte renonça aux petites et n'en-admit plus qu'une seule et unique qui, dirigée par le financier Vanlerberghe, étendit ses opérations aux denrées de toutes natures pour l'intérieur. Ce système était bien antipathique à Napoléon, mais il n'était pas encore en situation de faire exécuter le service par les agents de l'Etat. Cette fois, ceux-ci furent réservés pour les armées, ce qui était plus naturel ; ils portèrent les titres suivants :

Pour les vivres-pain :

Régisseurs, inspecteurs principaux, inspecteurs et commis, contrôleurs-directeurs, gardes-magasins, aides, chefs boulangers et chefs de construction.

Pour les vivres-viande :

Régisseurs, directeurs des comptes, caissiers, contrôleurs, inspecteurs principaux, inspecteurs, commis, chefs de parc, préposés comptables, commis aux distributions.

Pour les vivres-fourrages :

Régisseurs, directeurs, caissiers, contrôleurs, inspecteurs principaux, inspecteurs, commis, gardes-magasins et aides.

Malheureusement, la situation de ces agents resta des plus instables.

Recrutés suivant les besoins du moment, ils n'étaient nullement certains du lendemain, et dans ces condi-

tions il n'y avait rien d'étonnant à ce qu'ils montraient souvent plus de souci de se mettre à l'abri du besoin que d'exécuter consciencieusement leur service.

« Les employés de l'administration militaire, a dit le général Foy, étaient pris au hasard et amovibles au gré du premier venu. Du temps du Directoire leurs richesses mal acquises insultaient à la noble misère des guerriers. Sous Napoléon, ils eurent les mœurs de leur condition. Les services qu'ils rendirent, quoique pas toujours désintéressés, furent meilleurs qu'on aurait droit de l'attendre d'une classe d'hommes livrés à l'incertitude d'un état précaire. »

Napoléon sentait bien la nécessité de donner une constitution aux employés du service des vivres, comme à ceux des autres services d'ailleurs. Il écrivit en effet à Dejean le 26 mars 1807 :

« Nos armées ne seront organisées que lorsqu'il n'y aura plus un seul administrateur, que tout sera militaire et qu'on saura d'où vient le garde-magasin, comment il a commencé, quelles perspectives d'avancement il a, sans quoi nous serons à la merci des fripons comme nous en avons. »

Malheureusement il n'eut pas le temps de les organiser sérieusement, et les circonstances ne lui permirent pas d'apporter dans leur recrutement tout le soin désirable. Le corps resta donc ce qu'il était et continua à prêter à toutes les critiques, tant au point de vue de la capacité que de la moralité. (Voir annexes IV.) Si les mémoires du temps abondent en preuves de leur mauvaise foi, on n'y trouve aucune trace de louange. Il est vrai que lorsqu'un service ne prête pas à critique, on n'en fait pas mention. Nous concluons cependant en disant que si tous les agents ne furent pas fautifs, on a tout lieu de craindre que la plupart ne l'aient été. Pour tous les militaires, ils étaient les chancres de l'armée.

On leur reprochait d'ailleurs, outre leur soif des richesses, leur incapacité notoire (1).

Cependant il faut dire à leur décharge que le plus souvent l'Empereur les laissait sans argent pour effectuer des achats, et sans moyens de transport pour amener aux troupes ce qu'ils avaient pu réunir sur les derrières. Non, ce n'est pas à eux qu'il faut faire remonter dans tous les cas la pénurie dans laquelle se trouva le soldat. Aucune ressource n'étant mise à leur disposition, ils devinrent incapables d'assurer leur service. Mais si Napoléon le savait, ces faits échappaient aux soldats, et comme il leur fallait un bouc émissaire, ils le trouvaient dans ceux qui étaient plus près d'eux, dans ceux qui auraient dû faire les opérations manuelles, dans les commis des vivres. Tel est entre autres le capitaine de Nayliès « qui n'a pas vu ces agents du gouvernement faire 20 distributions par an..... On pille, on ravage, sous prétexte de chercher des vivres, et l'on paye des gens qui ne font rien ».

Un autre a dit qu'à Moscou, « s'il y avait eu de l'ordre, on aurait pu distribuer des vivres à toute l'armée pour trois mois ; mais les employés des vivres ne pensaient qu'à eux », ou encore : « Avec plus de zèle de la part des employés, surtout des subalternes, l'armée aurait pu être habillée et bien nourrie. Plus d'un tiers de la ville était resté intact et regorgeait de tout ce dont nous avons besoin. »

On sait aussi qu'au retour de Moscou les approvisionnements de Smolensk et de Vilna ne purent être distribués, les corps ne présentant pas de pièces régulières. Là encore les agents du service des vivres doivent être excusés, car ils étaient tenus par les règles de leur comptabilité, et il appartenait à de plus haut

(1) « On ne les voit que lorsqu'il s'agit de distribuer des denrées prises, parce qu'ils sont incapables d'en recueillir. »

placés de donner l'ordre de passer outre aux formalités administratives. Ignorant la situation militaire, ils ne pouvaient que s'en référer aux règlements.

On leur reprochait aussi de s'être désintéressés du soldat, pour donner tous leurs soins aux états-majors.

« L'unique soin des commissaires et des inspecteurs des vivres se borne à en procurer au quartier général. Ils disent alors effrontément : « La division a du pain, la division a de la viande », tandis que sur 2.000 ou 3.000 personnes, une trentaine seulement d'individus privilégiés en ont obtenu..... Ils seraient utiles dans une armée où il y aurait des magasins et où l'on ferait des distributions régulières ; mais avec notre manière de faire la guerre, et le système dévastateur où l'on compte sur les ressources du pays pour en faire vivre les armées. ils sont inutiles. »

Et ailleurs (armée de Soult en Portugal) :

« Quoiqu'on ait demandé dans chaque corps des boulangers, bouchers et meuniers pour être mis à la disposition de l'ordonnateur en chef, les régiments n'en reçoivent aucun service. Les états-majors seuls en profitent. Tandis que dans le rang le soldat se nourrit à peine avec de la farine de maïs, on aperçoit chaque jour ces boulangers et ces meuniers qui traversent les colonnes, portant sous leur havresac de jolis petits pains b'ancs faits avec de la farine de froment. Heureux les soldats qui peuvent avoir quelques amis parmi eux ! »

C'était une façon bien simple de se faire pardonner leurs exactions. Mais de ces faits, eux seuls n'étaient pas coupables, et le reproche doit être autant adressé aux autorités qui, en acceptant, se rendaient complices de ces actes répréhensibles.

Le soldat, comme l'officier, leur reprochait enfin la vie relativement facile qu'ils menaient sur les derrières

de l'armée, accaparant les vivres pour leur usage personnel et souvent aussi les habitations, au détriment des malades et des blessés.

« Tandis que la troupe bivouaque, quelques sauvegardes illégalement placées l'avertissent que les logements des administrateurs, des inspecteurs aux vivres, des contrôleurs des fourrages d'une armée, où l'on ne donne ni vivres, ni solde, sont inviolables. Les officiers s'aperçoivent que le simple secrétaire d'un commissaire des guerres adjoint ou le plus mince garde-magasin sont presque toujours mieux logés que les chefs de corps et les généraux, et les soldats les voient au gîte pendant que, faute de logements vacants, les malades et les blessés restent exposés aux intempéries. »
(Voir annexes V.)

Tous ces faits n'échappaient cependant pas à l'Empereur et à ses Maréchaux, et le seul remède leur paraissait être dans l'organisation d'un personnel essentiellement militaire recruté avec soin, mais aussi jouissant de garanties tant au point de vue pécuniaire qu'au point de vue de la fixité de la situation.

« Depuis longtemps, écrit Suchet, l'expérience nous avait fait reconnaître qu'en pays ennemi le service des subsistances, si essentiel pour le succès d'une armée, pouvait être utilement confié à des comptables militaires. Les sentiments de confraternité qui les animent, la discipline qui les gouverne, le goût et l'habitude des armes qui les soutiennent dans le péril, les rendent en effet plus propres à conserver le dépôt remis entre leurs mains ; tandis que les employés civils, dont la présence aux armées non seulement n'est qu'accidentelle, mais encore ne présente pas les mêmes garanties, n'apportent le plus souvent dans l'exercice momentané de leurs fonctions que des vues intéressées qui compromettent le service. »

Ce qu'il ne put faire pour toute l'armée, faute de temps, Napoléon le fit au moins pour le corps privilégié qu'était sa garde, et dès le 15 avril 1806, dans un décret daté de Saint-Cloud, visant la réorganisation de la garde, on trouve à l'article 35 les prescriptions suivantes :

Il y aura toujours dans la garde :

- 1 Adjudant pour les vivres ;
- 1 — pour l'habillement ;
- 1 — pour les fourrages ;
- 1 — pour l'hôpital.

« Ces quatre adjudants seront lieutenants ou sous-lieutenants; ils seront choisis parmi d'anciens militaires d'une probité reconnue.

» Ils feront le service en temps de paix, afin qu'en temps de guerre ils aient l'habitude de tous les détails que comporte leur emploi. »

Ces officiers furent, à proprement parler, les premiers officiers d'administration. Plus tard, ils furent placés à la tête des compagnies de boulangers, botteliers, bouchers et infirmiers. Aussi le service dans la garde fut-il le plus souvent fait avec une exactitude qui ne contribua pas peu à accrottre la jalousie dont elle était déjà l'objet de la part des autres corps.

On a vu précédemment que le service à l'intérieur continuait à se faire à l'entreprise bien que le système fût antipathique à l'empereur. Un décret du 19 octobre 1807 en chargea une direction générale, sauf pour les fourrages qui restèrent à l'entreprise.

A la tête du service fut placé un conseiller d'Etat, directeur général, avec des inspecteurs pris parmi les auditeurs au conseil d'Etat.

La hiérarchie du personnel subalterne fut la suivante :

Régisseurs, directeurs, chefs aux constructions ;
Chefs de division des équipages des vivres ;
Sous-chefs aux constructions ;
Gardes-magasins, préposés comptables des vivres-
viande ;
Commis et employés de toutes classes.

Bien que ce personnel ne jouit pas des garanties désirables, qu'il fût pris au hasard et amovible, ses services furent aussi bons qu'on pouvait l'attendre « d'hommes livrés à l'incertitude d'un état précaire ».

Cette organisation fut en vigueur jusqu'au renversement du régime impérial en 1814.

En résumé, pendant toute la période impériale, la tendance vers la régie s'accrut, sauf pour les fourrages ; elle fut seule employée à partir de 1807. Malheureusement, disposant d'un personnel peu capable et peu recommandable, elle fut loin de donner les résultats qu'on était en droit d'en attendre.

Par contre, l'expérience faite dans la garde, de confier le service à des officiers recrutés avec soin, donna pleine satisfaction ; elle ne fut pas oubliée et contribua fortement à la création, dans la période suivante, d'officiers d'administration du service des subsistances.

(A suivre.)

Un Calorifuge économique

Par M. A. BOUTAULT, officier d'administration de 2^e classe
des Bureaux de l'Intendance.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Qu'est-ce qu'un calorifuge ?

Nous n'avons pu trouver cette définition dans les dictionnaires que nous avons consultés ; toutefois nous essaierons de la donner ici aussi exactement que possible.

Le calorifuge est toute matière qui, appliquée sur un appareil à vapeur (conduite ou chaudière), a pour effet d'atténuer les pertes de chaleur par rayonnement et par contact et, par suite, produit une économie de combustible.

Nous ne nous lancerons pas dans les longues théories de Péclet, sur la conductibilité des métaux ; nous nous bornerons à signaler, ce qui est d'ailleurs connu de tout le monde, que le cuivre, le fer et la fonte qui composent la presque totalité de la masse des appareils à vapeur, ont un pouvoir de rayonnement très élevé.

La perte de chaleur par rayonnement varie suivant la température de l'enceinte, l'excès de température du corps chaud sur celle de l'enceinte, et la nature du corps chauffé.

Il faut y ajouter la perte par contact, c'est-à-dire la chaleur transmise directement à l'air. Le calorifuge a donc pour but d'atténuer dans une certaine mesure ces pertes de chaleur. Son emploi se généralise de plus

en plus, et les calorifuges offerts par le commerce sont nombreux et des plus variés.

Les uns sont présentés sous forme d'enduits, les autres sous forme de bourrelets remplis d'une matière poreuse et isolante, d'autres enfin sous forme de bourrelets ou tresses de soie ou encore de coquilles de liège. Il existe aussi des combinaisons diverses, telles que : bourrelets avec matelas d'air, placages en bois recouverts de tôle, etc.

Mais si les calorifuges sont nombreux, tous ne donnent pas les résultats que l'on serait porté à en attendre, et d'autres sont d'un prix relativement élevé. Pour la plupart également, la pose exige des spécialistes, ce qui a pour effet d'en augmenter le prix de revient dans de notables proportions.

Comment nous avons été amené à faire emploi de calorifuge. — En décembre 1907, un fonctionnaire du contrôle de l'administration de l'armée, en service à Compiègne, y visitait l'usine élévatoire d'eau.

Dans son rapport il critiquait la consommation de charbon, qui lui paraissait excessive en raison des dimensions des appareils et du débit des pompes.

Sur le vu de ce rapport, M. le Ministre de la guerre prescrivit de rechercher les causes de cette consommation excessive de combustible.

Ces prescriptions donnèrent lieu à des visites des appareils et essais de rendement, effectués en juin 1908 par M. Houbron, sous-ingénieur de l'Association des appareils à vapeur. Les rapports élaborés à la suite de ces expériences concluaient, entre autres, à la pose d'un revêtement calorifuge sur les deux chaudières et les conduites de l'usine. Ordre fut donc donné de procéder à cette opération. Il s'agissait de faire un choix et de trouver un calorifuge qui, tout en produisant des résultats, fût économique.

Muni d'adresses de maisons fournissant des calorifuges, nous nous sommes adressé à elles : quatre d'entre elles nous ont répondu ; mais leurs offres nous paraissaient être d'un prix relativement élevé et les calorifuges présentés d'une pose assez difficile pour une personne non familiarisée.

Nous nous sommes adressé alors à M. Houbron, sous-ingénieur, qui, devant notre embarras, nous proposa d'employer une sorte de mastic calorifuge dont la recette lui avait été donnée par un industriel de la région, qui l'utilisait, et s'en trouvait satisfait. Toutefois il ne pouvait nous donner aucun renseignement sur les quantités à employer et le prix de revient.

Après avoir pris connaissance de la formule, nous résolûmes d'en faire l'essai ; les lecteurs verront plus loin le résultat obtenu.

Avant tout, et pour comprendre ce qui va suivre, nous devons donner quelques renseignements sur les appareils qu'il y avait lieu de revêtir (leur forme, leurs dimensions).

En outre, une comparaison avec d'autres calorifuges s'impose. Nous exposerons donc les devis, d'après les offres qui nous furent faites, et nous terminerons par les résultats obtenus à l'aide du calorifuge employé.

Renseignements sur les appareils à revêtir de calorifuge.

Les appareils à revêtir comprenaient 2 chaudières verticales et 3 conduites de vapeur.

Les dimensions des chaudières sont les suivantes :

Hauteur.....	2 ^m ,10
Diamètre.....	0 ^m ,79

Ces conduites représentent une longueur totale de 5 mètres avec un diamètre de 40 millimètres.

La surface totale à revêtir peut donc être calculée comme suit :

Surface latérale d'une chaudière	$0,79 \times 3,1416 \times 2,10 =$	$5^{\text{m}^2},2117$
Surface supérieure.....	$0,395 \times 0,395 \times 3,1416 =$	$0 \quad 4901$
Surface totale d'une chaudière.....		$5^{\text{m}^2},7018$
Pour 2 chaudières.....	$5,7018 \times 2 =$	$11^{\text{m}^2},4036$

La surface latérale des conduites nous donne :

$$0,04 \times 3,1416 \times 5 = 0^{\text{m}^2},6283$$

Soit : Surface totale des appareils :

$$11,4036 \times 0,6283 = 12^{\text{m}^2},0319$$

Mais il faut diminuer l'emplacement des trous d'homme, ouvertures des foyers, robinets, etc., qu'il a fallu dégager pour en permettre le fonctionnement et assurer le nettoyage des appareils. Ce qui représente approximativement une surface de 1 mq. 0319, de sorte que la surface réellement revêtue de calorifuge représente :

$$12,0319 - 1,0319 = 11 \text{ mètres carrés.}$$

Voyons maintenant les propositions qui nous furent faites. Afin de ne pas donner à cette étude un caractère personnel ou commercial, nous désignerons par les lettres A, B, C, etc., les divers produits qui nous ont été offerts.

Calorifuge A. — Le calorifuge A consiste en une poudre que l'on pose sur les appareils sous forme de mastic entouré ensuite de bandes de toile. La maison a des spécialistes pour la pose, et garantit une durée de six ans, lorsque la pose est faite par ses ouvriers.

D'après les renseignements fournis, la quantité nécessaire pour garnir les conduites de vapeur aurait été de 30 kilogrammes.

On en déduit que, pour garnir les deux chaudières et les conduites, il aurait fallu au moins :

$$38 \times 11 : 0,6283 = 525 \text{ kilogrammes de calorifuge.}$$

Le prix qui nous a été proposé était de 0 fr. 50 le

kilogramme; franco gare de Compiègne, d'où une dépense d'achat de matière première de : $525 \times 0,50 = 262$ fr. 50, à laquelle il y a lieu d'ajouter la toile en bandes destinée à entourer l'enduit et qui représente, à raison de 1 fr. 50 le mètre carré environ, une dépense approximative de 17 fr. 50 ; soit, au total : $262,50 + 17,50 = 280$ francs.

Admettons que, vu l'importance de la commande, la maison nous eût fait une remise de 10 p. 100, soit 28 francs ; resterait comme dépense $280 - 28 = 252$ francs. Ce qui donne, comme prix de revient du mètre carré : $252 : 11 = 22$ fr. 90.

Cette maison offre également des calorifuges avec amiante et coquilles de liège, qui, d'après le tarif qui nous a été adressé, nous auraient occasionné une dépense approximative de :

Conduites, 2 fr. 27 le mètre courant, soit pour 5 m..	41 fr. 35
Chaudières, environ 25 francs le mètre courant, soit pour 4 ^m , 27)	147 fr. »
TOTAL.....	158 fr. 35
Soit, pour 1 mètre carré....	$158,35 : 10$ (a) = 15 fr. 83

Calorifuge B. — Ce calorifuge consiste en bourrelets isolants.

La maison prévoit par leur emploi une économie de combustible de 10 à 40 p. 100.

Ces bourrelets sont formés par des tuyaux de toile de 10 mètres de longueur, contenant une matière légère, poreuse et isolante. Un mètre carré de bourrelet posé pèse en moyenne 20 kilogrammes, et les bourrelets se font de différentes grosseurs suivant le diamètre des tuyaux garnis.

Avant la pose, les bourrelets sont trempés dans une composition qui les durcit et rend la toile ignifuge.

L'application peut se faire à chaud, c'est-à-dire quand

(a) Surface totale diminuée de la surface supérieure des chaudières

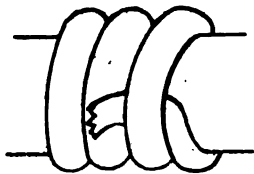
la vapeur circule dans les tuyaux et appareils ; mais elle est plus facile à froid et, dans ce cas, quand le travail est terminé on fait circuler la vapeur dans les tuyaux. Les bourrelets sont secs et durs après deux heures environ.

Le trempage des bourrelets se fait dans un baquet contenant de la composition ; il doit durer de une à cinq heures, suivant la grosseur des bourrelets. Ces derniers doivent être bien pénétrés de la composition, qui doit toujours baigner les bourrelets. Avant la pose, retirer les bourrelets au fur et à mesure qu'on s'en sert et les faire égoutter.

Ces indications étant suivies, on défait les nœuds qui se trouvent aux extrémités du bourrelet, on replie la partie vidée sur le tuyau, et on enroule les bourrelets en passant dessus et serrant fortement. Il faut également serrer chaque tour l'un contre l'autre, en les frappant au besoin avec un morceau de bois.

Pour ajouter les bourrelets les uns aux autres, on fait un nœud, ou on fend sur une longueur de 15 centimètres environ le bout de celui déjà enroulé ; on vide cette partie fendue, on y place le bout plein de celui que l'on veut ajouter, on rabat la toile dessus et on fait deux ligatures au moyen de ficelle.

Quand on a affaire à de la vapeur surchauffée, on peut enrouler deux bourrelets l'un sur l'autre.



Dépense approximative qui aurait été occasionnée par l'emploi de ce calorifuge. — D'après les renseignements fournis par la maison, le devis de la dépense

pour le revêtement des appareils de l'usine peut se calculer comme suit :

Matières premières :

1° Pour la conduite de vapeur de 5 mètres, emploi de bourrelets de 20 millimètres de diamètre, à raison de 10 m. 50 de bourrelet et 1 kil. 900 de composition, pour un mètre de conduite, soit :

Bourrelets	$10^m,50 \times 5 = 52^m,50$
Composition.....	$1^k,900 \times 5 = 9^k,500$

Le prix des bourrelets de 0^m,02, étant de 12 francs les 100 mètres, et le prix de la composition 13 francs les 100 kilogrammes, la dépense pour les conduites se serait élevée à :

Bourrelets.....	$52^m,50 \times 12 : 100 = 7 \text{ fr. } 30$	} 8 fr. 54
Composition...	$9^k,500 \times 13 : 100 = 1 \text{ fr. } 24$	

La vapeur circulant dans les conduites étant à une pression de 5 atmosphères, l'épaisseur des bourrelets aurait été trop faible, et il eût fallu en mettre deux épaisseurs, donnant une dépense de $8,54 \times 2 = 17 \text{ fr. } 04$;

2° Pour les chaudières, d'après les renseignements de la maison, les bourrelets variant d'épaisseur avec le diamètre des appareils à recouvrir, on aurait dû employer des bourrelets d'au moins 5 centimètres de diamètre.

La quantité nécessaire aurait été de 20 tours de bourrelet par mètre de longueur à raison de 2^m,4818 par tour (circonférence des chaudières), soit $2,4818 \times 20 = 49^m,636$. Chaque chaudière ayant 2^m,10 de hauteur, la longueur du bourrelet nécessaire pour les deux chaudières aurait été de $49,636 \times 2,10 \times 2 = 208^m,47$.

La quantité de composition nécessaire, plus élevée en raison de la plus grande épaisseur des bourrelets, est évaluée à raison de 10 kilogrammes pour 16^m,50, soit, pour 208^m,47 de bourrelet, $208,47 \times 10 : 16,50 = 126 \text{ k. } 35$.

La dépense d'achat de ces matières se serait élevée à :

Bourrelets, à raison de 30 francs les 100 mètres :

$$208^{\text{m}},47 \times 30 : 100 = 62 \text{ fr. } 54$$

$$\text{Composition.. } 126^{\text{t}},35 \times 13 : 100 = 16 \text{ fr. } 44$$

$$\text{TOTAL..... } 78 \text{ fr. } 97$$

D'où dépense totale pour chaudières et conduites :

$$17,08 \times 78,97 = 96 \text{ fr. } 05$$

Cette dépense correspondrait à une surface d'environ 10 mètres carrés, car il faut défalquer la surface supérieure des chaudières, 0 mq. 98, pour laquelle on ne s'explique pas très bien comment pourrait être pratiquée, utilement, la pose de ce genre de calorifuge.

On peut donc évaluer à $96,05 : 10 = 9$ fr. 60, le prix de revient des matières premières nécessaires pour calorifuger 1 mq.

Il semble que l'emploi de ce calorifuge, qui peut être bon pour des conduites unies, aurait bien des inconvénients de pose sur des chaudières ayant, en maints endroits, des ouvertures, conduites et robinets, qui doivent être dégagés et laissés libres pour permettre le bon fonctionnement de l'appareil et les travaux d'entretien.

D'autre part, à première vue, l'effet de ce calorifuge ne semble pas devoir se faire sentir d'une manière uniforme sur toute la surface des appareils; car si sur une partie le bourrelet produit son entier effet en raison de son diamètre, les inter-bourrelets (si l'on peut s'exprimer ainsi) présentent une diminution d'épaisseur d'au moins un tiers qui doit forcément avoir sa répercussion sur l'effet produit.

Calorifuge C. — C'est une sorte de mastic dit « calorifuge pratique ».

MODE D'EMPLOI. — Ce mastic s'emploie lorsque la

vapeur est sous pression, et on opère comme suit : essuyer convenablement les surfaces à enduire et, si elles sont graisseuses, les lessiver à la potasse et essuyer ensuite. Prendre alors la pâte calorifuge avec les mains et en frotter vigoureusement les surfaces, qui sont ainsi recouvertes d'une couche de 1 à 2 millimètres, qui sèche aussitôt. Répéter l'opération deux ou trois fois, en laissant sécher chaque fois. Appliquer ensuite la pâte en couches successives de 10 à 15 millimètres en ayant soin de laisser à chaque couche le temps de sécher avant d'appliquer la suivante.

Pour l'application de la première couche de 10 à 15 millimètres, il faut se servir de la truelle afin de compresser la pâte et assurer son adhérence avec celle de 1 à 2 millimètres du début de l'opération.

La truelle sera utilisée également pour percer les cloques qui se produisent sous l'action de la chaleur, pour tracer des stries qui faciliteront l'adhérence de la couche suivante, et enfin pour lisser la dernière couche. Cette dernière opération consiste à faire disparaître les gerçures qui peuvent se produire pendant le séchage, en les polissant avec la truelle trempée dans la partie la plus liquide de la composition.

S'il se produit des fuites de vapeur entraînant réparation des revêtements, si des modifications dans la tuyauterie exigent de briser l'enveloppe calorifuge, il est recommandé au personnel ouvrier de placer le calorifuge ainsi recueilli dans un baquet contenant un peu d'eau ordinaire. Lorsque les travaux sont terminés, il suffit de remalaxer le produit pour le réduire à l'état pâteux et l'appliquer ensuite comme il est dit précédemment.

Ce travail peut être fait sans ouvriers spécialistes.

D'après les renseignements de la maison, l'épaisseur à prévoir pour les chaudières est de 40 à 50 millimètres. D'autre part, en prenant pour base une épais-

seur de 50 millimètres, il faut employer 1.000 kilogrammes pour recouvrir 16 mètres carrés.

La surface de nos conduites et chaudières étant de 11 mètres carrés, il nous aurait fallu employer un minimum de $1.000 \times 11 : 16 = 688$ kilogrammes.

Le prix de ce calorifuge étant de 20 francs les 100 kilos, la dépense pour achat de matière première se serait élevée à :

	$688 \times 20 : 100 =$	137 fr. 60
A diminuer, remise de 10 p. 100.		13 fr. 76
		<hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>
Reste comme dépense.....		123 fr. 84
D'où pour 1 mètre carré, une dépense de :		
		$123,84 : 11 = 11$ fr. 25

Plus pratique que le précédent, mais plus onéreux.

La mission n'a pas fait connaître les avantages résultant de l'emploi de ce calorifuge et sa durée.

Calorifuge D. — Il se compose de tresses et bourrelets en déchets de soie combinés à une couche d'air isolatrice.

Ces combinaisons paraissent bien comprises, et susceptibles de donner de bons résultats.

Mais bien que la maison ne nous ait donné aucun renseignement sur les prix, l'examen des brochures et échantillons qui nous ont été adressés nous permet de supposer que le placement en doit être difficile par un non-spécialiste et que le prix de revient doit en être assez élevé. En outre, nous aurions sans doute à formuler ici les mêmes objections que pour les bourrelets B en ce qui concerne les difficultés d'emploi sur des chaudières possédant ouvertures, robinets et tuyaux qui doivent être dégagés et laissés libres.

D'après les renseignements qui nous ont été donnés par M. Houbron, le prix de revient pourrait être évalué à 12 francs environ le mètre carré.

Nous terminerons là la série des énumérations qui

nous paraît grandement suffisante pour la comparaison avec le calorifuge dont nous avons fait emploi et que nous désignerons sous le nom de « Calorifuge économique » pour le distinguer des précédents.

Calorifuge économique. — Les exposés qui précèdent résultent des renseignements fournis par les maisons ayant le monopole de ces produits.

Sans vouloir mettre en doute la bonne foi de qui que ce soit, on peut supposer que les produits dont il s'agit ont été présentés sous le jour le plus favorable aux fabricants.

Quant aux renseignements qui vont suivre, ils représentent la réalité des faits et sont de la plus rigoureuse exactitude ; le contrôle en serait d'ailleurs facile.

COMPOSITION DU CALORIFUGE ÉCONOMIQUE. — Les compositions et formule de ce mastic calorifuge, telles qu'elles nous ont été données par M. Houbron, indiquent comme poids :

Sciure de bois blanc	10 p. 100.
Bourre.....	15 —
Argile.....	50 —
Farine de seigle.....	10 —
Poussières de scories (passées au tamis fin).	5 —
TOTAL.....	90 p. 100.

On y ajoute la proportion d'eau nécessaire pour permettre un mélange intime, sans faire un mastic trop liquide.

Quel peut être le rôle de chacune de ces matières?

Sciure de bois blanc. — La sciure paraît devoir produire son effet par la résine qu'elle contient, tout en facilitant le mélange.

Bourre. — C'est la bourre qui dans ce mélange nous

semble devoir produire le principal rôle isolant, en même temps qu'elle rend le mastic moins cassant et friable. Elle est composée de poils détachés de la peau de certains animaux à poils ras (bœufs, vaches, chevaux, etc.). On s'en sert généralement pour garnir les selles, bâts, tabourets, etc.

On désigne sous le nom de bourre de laine la partie la plus grossière qui provient de cette laine.

Argile. — L'argile (composé de silice et alumine) forme la base du mastic ; elle permet d'en faire une pâte qui durcit sous l'action de la chaleur et le rend imperméable.

Les argiles où l'alumine domine paraissent devoir être les meilleures (argiles plastiques servant à faire les poteries, briques, tuiles, etc.); toutefois, elles doivent avoir pour inconvénient de rendre plus difficile le mélange.

A défaut d'argile plastique, nous avons employé une argile du pays, qui nous a été livrée par la tuilerie de Bienville. Argile siliceuse, qui est la caractéristique des argiles des environs de Compiègne (Bienville, Clairoux, Jonquières).

La *farine d'orge* nous semble devoir parfaire l'action de l'argile.

Quant aux scories, nous supposons qu'elles sont introduites pour faciliter le mélange dans une certaine mesure.

Préparation et mode d'emploi. — Peser les matières premières entrant dans la composition, dans les proportions indiquées plus haut.

Toutefois, pendant l'opération que nous avons fait effectuer, il nous a été impossible de faire entrer 15 p. 100 de bourre dans le mélange, la quantité employée a été de 8 p. 100. La bourre, une fois déchiquée, produit un volume considérable en comparaison

de son poids; et plus la quantité de bourre est élevée, plus le mélange est difficile.

Après pesage, commencer par déchiqeter la bourre. Cette opération est la plus importante de l'opération, car plus la bourre sera déchiqetée finement, meilleure sera le résultat.

Après déchiqetage de la bourre, faire un mélange bien intime des matières suivantes : bourre, sciure de bois, argile et scories ; ce mélange peut se faire n'importe où, pourvu que l'endroit soit propre. Ce mélange peut se faire soit avec les mains (ce qui est assez dur), soit à la pelle, soit de préférence à la fourche qui permet un mélange plus parfait. Pour faciliter l'opération, on y ajoute la quantité d'eau nécessaire pour que le mastic puisse être facilement travaillé sans être trop liquide.

Ce premier mélange effectué, on y ajoute la farine d'orge, cette dernière ne devant être mise qu'au moment de l'emploi.

Ce deuxième mélange terminé, on procède à l'application du mastic sur les parties à revêtir. Employer à cet effet une truelle et une auge de maçon.

Il faut, avant tout, essayer convenablement les surfaces, les gratter, laver et dégraisser, s'il y a lieu, pour faciliter l'adhérence du mastic.

L'application se fait à chaud et par couches successives de 2 centimètres d'épaisseur, jusqu'à ce que l'on ait atteint l'épaisseur totale que l'on veut donner au revêtement.

Sur nos conduites et chaudières nous avons mis trois couches, représentant une épaisseur de 6 à 7 centimètres environ. La deuxième couche ne doit être mise que quand la première est sèche, et ainsi de suite.

Dans le mastic à employer pour la dernière couche, supprimer les scories, pour que le lissage de la surface soit rendu plus facile.

Quand l'épaisseur totale à donner au calorifuge est atteinte et que le tout est bien sec, on peut, pour donner plus de cachet au travail, le recouvrir d'une couche de peinture blanche ou grise. Certains industriels emploient de la peinture noire; c'est à tort, car cette teinte favorise le rayonnement.

La facilité d'application de ce mastic permet d'opérer facilement le dégagement des ouvertures, des conduites et robinets existant à la surface des chaudières.

Quantités employées. — Pour enduire les chaudières et conduites de l'usine, sur une épaisseur de 6 à 7 centimètres, on a fait sept mélanges sur les bases indiquées précédemment, sauf pour la bourre pour laquelle la quantité employée n'a été que de 8 p. 100.

La quantité de chaque matière employée a donc été la suivante :

Sciure de bois	7	×	10	=	70	kilogrammes.
Bourre	7	×	8	=	56	—
Argile	7	×	50	=	350	—
Farine de seigle	7	×	70	=	490	—
Poussières de scorjes . .	5 (1)	×	5	=	25	—

Dépenses effectuées. Prix de revient. — Les quantités indiquées ci-dessus ne sont pas celles réellement achetées, car ne connaissant pas les quantités à employer d'après les surfaces à recouvrir nous avons dû faire des achats approximatifs.

Mais les quantités ci-dessus, étant celles réellement employées, c'est sur elles que nous devons nous baser pour établir notre prix de revient et permettre la comparaison avec d'autres calorifuges. Les matières qui nous sont restées ne sont d'ailleurs pas perdues; elles constituent un approvisionnement sur lequel il n'y aura qu'à puiser en cas de besoin.

(1) Les deux derniers mélanges formant la dernière couche n'en contiennent pas.

La valeur des quantités employées d'après les prix réels d'achat est la suivante :

Sciure de bois, 0 fr. 30 le sac de 30 kilogrammes.....	0 fr. 70
Bourre, à raison de 70 fr. les 100 kilos $70 \times 56 : 100 =$	39 fr. 20
Argile, 3 fr. les 1.000 kilos, soit... $3 \times 350 : 1000 =$	1 fr. 05
Farine de seigle à 29 fr. les 100 kilos. $29 \times 70 : 100 =$	20 fr. 30
Poussières de scories (sans valeur, se trouvent dans toute usine possédant des générateurs à charbon de terre)	0
TOTAL	61 fr. 25

Ce qui donne, comme prix de revient au mètre carré de surface garnie..... $61,25 : 11 =$ 5 fr. 56

Ces dépenses auraient pu être seule effectuées; toutefois nous avons cru devoir, par mesure de précaution, et en prévision d'éclatements impossibles à prévoir et qui pourraient se produire ultérieurement, en raison des trépidations ou pour tout autre motif, compléter le travail par l'application sur chaque chaudière de quatre cercles en tôle fermés par des écrous à pression, ce qui nous a occasionné une dépense supplémentaire de 2 francs.

Nous avons, en outre, complété le tout par l'application d'une couche de peinture grise qui a nécessité l'emploi de 6 kilos de peinture à 1,20, soit 8 fr. 20.

Nous avons donc engagé une dépense totale de :
 $2 + 8,20 + 61,25 = 71$ fr. 45

Ce qui nous donne, comme prix de revient définitif au mètre carré, $71,45 : 11 = 6$ fr. 49.

Avantages que parait présenter l'emploi du calorifuge économique.

Ces avantages sont de deux sortes : avantages au point de vue de l'emploi; avantages au point de vue économique.

a) *Avantages au point de vue de l'emploi.* — Les matières premières composant ce calorifuge peuvent être trouvées en tous temps et en tous lieux.

Le mélange et la pose peuvent être effectués par toute personne quelle qu'elle soit. En ce qui nous concerne, ce travail a été fait par nos deux mécaniciens en l'espace de cinq jours, sans que le service de l'usine

ait eu à en souffrir ; dans ces conditions la main-d'œuvre était donc nulle.

Facilité de pouvoir réparer en cas d'accident ; il suffit d'enlever le calorifuge à l'endroit endommagé, de procéder à la réparation et de remplacer la partie enlevée.

b) *Avantages au point de vue économique.* — Le résumé des prix de revient, au mètre carré, des différents calorifuges dont nous avons parlé, nous donne :

Calorifuge A.....	22 fr. 90
Calorifuge A.....	15 fr. 83
Calorifuges D.....	12 fr. »
Calorifuge C.....	11 fr. 25
Calorifuge B.....	9 fr. 60
Calorifuge économique.....	6 fr. 49

Ce simple exposé justifie suffisamment le nom d' « économique » que nous avons donné au calorifuge que nous avons employé ; il est facile de se rendre compte de l'économie réalisée si l'on considère, en outre, qu'à l'exception des prix du calorifuge A, les autres prix s'entendent sans tenir compte des dépenses pour frais de transport, et que pour tous ces calorifuges commerciaux il n'a pas été tenu compte des frais de pose et autres dépenses accessoires que seul leur emploi permettrait d'évaluer. Ces diverses dépenses auraient encore pour résultat d'en augmenter le prix de revient dans une proportion assez sensible, et ce en faveur de « l'économique ».

Résultats obtenus. — Nous pouvons dire que les résultats obtenus sont bons. En ce qui concerne le calorifuge lui-même, posé depuis le 20 septembre 1908, il est encore comme au premier jour ; toutefois, le temps seul permettra de donner une appréciation ferme sur sa durée.

Pour ce qui est du but à atteindre et qui est la raison

primordiale de l'emploi des calorifuges, c'est-à-dire l'économie de combustible, nous pouvons dire que le résultat obtenu est très satisfaisant.

Pour permettre au lecteur de s'en rendre compte nous dresserons ci-après l'exposé de nos expériences.

Lors des essais de consommation faits en juin 1908 sous le contrôle de M. le sous-inspecteur Houbron, il a été constaté que la chaudière n° 2 consommait par heure de marche 14 kil. 250 de charbon.

De nouveaux essais, effectués depuis la pose du calorifuge, les 5, 6 et 7 octobre 1908, ont donné les consommations suivantes :

5 octobre, consommé..	95 kilos	pour 9 heures de marche;
6 — — — ..	93 kilos — 9 — — ;	
7 — — — ..	102 kilos — 10 — — ;	

Soit au total..... 290 kilos pour 28 heures de marche.

D'où consommation moyenne à l'heure de :

$$290 : 28 = 10 \text{ kilos } 35.$$

D'où économie sur les anciennes consommations de 14,25—10,35=3 kil. 90, nous donnant un pour cent de 27,36 p. 100.

La maison qui fournit le calorifuge A signale dans ses prospectus une économie de 0 kil. 125 de charbon à l'heure et par mètre carré de surface recouverte. La surface de nos conduites et chaudières étant de 11 mètres, l'économie par l'emploi du calorifuge de cette maison se serait élevée à $0,25 \times 11 = 2 \text{ kil. } 25$.

En comparant avec la consommation à l'heure de 14,25, nous trouvons pour cent :

$$2,25 \times 100 : 14,25 = 15,79$$

Une autre maison nous signale, comme nous l'avons dit précédemment, une économie de 10 à 40 p. 100 par l'emploi de ses bourrelets ; ces chiffres ne sont pas assez fermes pour qu'il soit permis d'en faire état utilement.

Les autres maisons ne nous ont pas donné de renseignements à cet égard.

En somme, pour les trois données que nous possédons, nous trouvons :

Calorifuge A.....	15,79 p. 100	d'économie.	
— B.....	10 à 40 p. 100		—
— économique.	27,36 p. 100		—

En résumé, nous pouvons dire que l' « économique » l'emporte par son prix de revient et par l'économie de combustible qui résulte de son emploi ; reste à déterminer sa durée.

Admission au cours de l'Intendance en 1906

(ARMÉE RUSSE)

(Extrait de la Revue de l'Intendance russe, octobre 1908).

Traduit par M. le sous-intendant militaire
de 2^e classe RUFF.

104 candidats ont été admis, en 1906, à prendre part au concours d'admission au stage de l'intendance : 98 candidats dont 97 officiers et un employé se sont présentés pour subir les épreuves. Sur ce nombre 8 n'ont pas poursuivi les épreuves jusqu'à la fin, 22 ont obtenu pour l'une des matières une note suffisante, 1 a obtenu une moyenne d'ensemble insuffisante et 67 ont subi l'examen avec succès. Des 67 admissibles, 34 ont été admis au cours à titre d'auditeurs titulaires et 25 à titre d'auditeurs surnuméraires.

Les 59 candidats admis à suivre les cours se répartissent de la manière suivante :

1° Par arme : infanterie de l'armée : 36 ; cavalerie de l'armée, artillerie de campagne et artillerie de forteresse : 13 ; troupes du génie : 3 ; troupes cosaques : 5 ; service de l'intendance : 2 (1 officier, 1 employé). Comme il fallait s'y attendre, l'infanterie fournit la majorité : 61 p. 100 des admis.

2° Par grade : Chtabs-capitaine (capitaine en second d'infanterie) ; Chtabs-rotmister (capitaine en second de cavalerie) ; Podésaoul (capitaine en second de cosaques) : 19. Lieutenants et Sotniks (lieutenant de cosaques) : 32. Sous-lieutenants et cornettes : 7. Conseiller titulaire (employé ayant rang de capitaine) : 1. Les

lieutenants donnent la plus forte proportion, soit 34 p. 100.

3° Par ancienneté de service d'officier ou employé : 3 ont 12 ans de grade d'officier ou au-dessus ; 24 ont de 7 à 12 ans de grade ; 32 ont 6 ans de grade et au-dessous.

4° Par âge : 6 ont 35 ans et au-dessus ; 23 ont de 30 à 34 ans ; 23 ont de 25 à 29 ans ; 5 ont moins de 25 ans.

5° Par confession religieuse : orthodoxes : 54 ; catholiques : 4 ; mahométan : 1.

6° Par situation de famille : mariés : 35 ; célibataires : 24.

7° Par classes sociales : 13 appartiennent à la noblesse héréditaire ; 24 ont la noblesse personnelle ou sont fils de notables bourgeois, d'officiers, de fonctionnaires, de commerçants ou de prêtres ; 11 sont fils de citadins non classés et 11 sont fils de paysans.

8° D'après l'instruction générale : 19 ont suivi les cours complets des écoles de cadets ; 9 ont suivi les cours de gymnastes classiques ; 11 les cours des écoles réales ; 19 n'ont pas reçu l'instruction secondaire ; 1 a suivi les cours d'une Université.

9° D'après l'instruction militaire : 31 sortent des écoles militaires ; 27 des écoles de Younkers ; 1 employé n'a pas reçu d'instruction militaire.

Extraits de publications récentes

INTÉRESSANT L'ADMINISTRATION MILITAIRE

Le charançon du blé.

M. A. Carré, professeur d'agriculture, qui avait recommandé l'emploi des substances alliées contre le charançon du blé, vient de publier une lettre d'un propriétaire de Monberon, aux environs de Toulouse, qui déclare avoir triomphé de l'insecte grâce à ce procédé empirique.

Pour le rendre d'application plus facile, voici comment le correspondant de M. Carré l'a simplifié :

Au lieu de frotter l'aire et les murs du grenier, ce qui serait un peu trop long et difficile, il prend une trentaine de têtes d'ail rouge (le plus fort), en défait les caïeux et les écrase avec un maillet dans un chaudron.

Il fait chauffer, d'autre part, 10 à 12 litres d'eau qu'il verse bouillante sur la matière écrasée. Deux ou trois minutes après, il passe au tamis et remplit son pulvérisateur à vigne avec le liquide.

Le blé est alors rassemblé en une pile assez élevée au centre du grenier et ensuite, avec le jet le plus fin, le plancher, les portes, les fenêtres, les murs, sont aspergés le plus haut possible, sans qu'il y ait à s'inquiéter du plafond et de la loiture.

Avec 10 litres de liquide, l'on peut traiter une grande surface, car il ne faut pas chercher à inonder, c'est inutile.

Ensuite, sans laisser sécher, le blé est étendu comme auparavant, en couches de 20 à 30 centimètres d'épaisseur en ayant soin de nettoyer et pulvériser la place qu'il occupait au centre du local. Pour les manipulations, les ouvriers se servent de pelles en bois frottées toutes les trois ou quatre minutes avec une gousse d'ail, et ils font les pelletées plutôt minces que trop épaisses.

Le lendemain, on retourne le blé de même façon et

tout est dit. Les charançons ne résistent pas à ce traitement. Le correspondant de M. Carré n'en a revu aucun après celui qu'il a dû faire subir en septembre dernier, à la suite d'une invasion terrible qui a fait énormément de tort dans bien des greniers des environs.

L'odeur alliagée, très forte, qui se dégage du blé ainsi traité, disparaît au bout de quelque temps et, chose curieuse à noter, il acquiert pour la vente un meilleur coup de main.

Le remède agit-il comme insecticide ou comme insectifuge ? Peu importe ; il est, avant tout, aussi simple que possible et à la portée du plus simple de nos métayers comme du plus riche tenancier, car il n'y a pas un domaine où l'on ne puisse se faire prêter un pulvérisateur, si l'on n'en possède pas, par grande exception, et pas une maison où l'ail fasse défaut.

Si, malgré les témoignages de satisfaction qui ont été communiqués à M. Carré, l'on éprouve une déception, elle ne sera pas, du moins, doublée d'une perte sensible d'argent, alors que les réussites occasionnent, par contre, un gain considérable chez ceux qui désirent conserver les grains un certain temps dans leur grenier.

(Le Marché français.)

Papier métallique.

Pour combattre l'humidité qui règne dans les maisons de Calcutta, surtout pendant la saison des pluies, quand l'eau ruisselle sur les murs des chambres les mieux protégées, un architecte a eu l'idée de tapisser les murailles avec un papier imperméable, fabriqué avec de la poussière de cuivre, et d'une épaisseur variant entre 0,0012 et 0,0006 de pouce. Cette composition empêche le suintement des murailles. On peut rapprocher de cette information celle que contenaient les comptes rendus de la dernière séance de la Royal Society. M. le P^r Thomas Turner a présenté à ses savants collègues des échantillons de feuilles d'or, d'argent et de cuivre, rendues transparentes par un procédé fort simple. Soumise à une température de 250° C, une feuille d'argent acquiert une translucidité qui tourne à la transparence parfaite quand la chaleur a été portée à 400°. La feuille de cuivre, ainsi traitée, tamise une lumière d'un vert brillant. Et l'on peut voir à travers une feuille d'or qui fut soumise à une température de 550°. Il est probable, d'après

M. Turner, qu'on fabriquera avant peu des vitres d'or et d'argent pour les luxueuses demeures des millionnaires du Nouveau Monde.

(*La Nature.*)

La matière amylacée dans les produits de la charcuterie.

On ignore en général que la loi tolère la présence d'amidon dans les produits de la charcuterie ; c'est là pourtant un fait parfaitement exact puisque, le 2 mai dernier, le Ministre de l'agriculture a adressé une circulaire à ce sujet aux directeurs des laboratoires de répression des fraudes.

D'après cette note officielle, l'addition d'amidon ou de féculé aux saucissons et saucisses destinés à être mangés crus constitue une falsification ; mais la présence d'une quantité de matière amylacée, calculée en amidon, ne dépassant pas : 2 p. 100 dans les saucissons et les saucisses à cuire — 5 p. 100 dans les pâtés et terrines de volaille, gibier, foie gras ; — 10 p. 100 dans les pâtés de foie de porc, peut être considérée comme n'ayant aucun caractère frauduleux.

Quant à la teneur en humidité de ces produits, on peut admettre une présence maxima de 50 p. 100 d'eau ; il est du reste à remarquer qu'une certaine relation, inverse, existe entre la teneur en matière grasse et l'humidité : il y aurait donc lieu de doser les graisses afin de calculer l'humidité sur le produit dégraissé.

Il est bien entendu que la viande de cheval ne peut entrer dans aucun produit de charcuterie, à moins que sa présence soit expressément indiquée dans la dénomination de vente de la marchandise.

(*Revue scientifique.*)

BULLETINS ET REVUES

Revue d'Histoire.

Novembre.

Les armées du Rhin au début du Directoire (Sambre-et-Meuse, Rhin-et-Moselle).

Etudes tactiques sur la campagne de 1806. — III. Auerstædt.

Les services de l'arrière à la Grande Armée en 1806-1807.

La Moricière et la conquête de Bougie.

La guerre de 1870-1871. — L'investissement de Paris.

La colonne du Haut-Guir en septembre 1908 (Documents).

Spectateur militaire.

Novembre.

Nouvelles observations d'un vieux fantassin à propos des manœuvres du 1^{er} corps.

Le travail en bridon.

Des manœuvres de couverture.

Règlement d'exercice pour l'infanterie allemande, du 26 mai 1906.

A un « Vieux commandant de batterie ».

Le corps d'observation des Alpes en 1815.

La capitulation de Baylen.

La bataille.

Revue militaire des Armées étrangères.

Novembre.

La guerre russo-japonaise.

Le nouveau service en campagne dans l'armée allemande.

Emploi du ski dans les armées étrangères.

Revue d'Artillerie.

Novembre.

Théorie des manomètres à ressort.

Etudes de tir. — Calcul rapide des éléments du tir.

Le collimateur indépendant dans le matériel de 75.

Détermination des objectifs dérobés aux vues au moyen du ballon captif.

Revue d'Infanterie.

Novembre.

Dans quelle mesure les conditions du succès à la guerre se sont-elles modifiées depuis 1871.

Aperçus sur la tactique des armées russe et japonaise pendant la campagne de Mandchourie.

Les réalités du champ de bataille.

Armée japonaise : le nouveau règlement d'escrime (sabre et baïonnette).

Notice sur un nouveau modèle d'équipement pour troupes d'infanterie.

Portugal : tenue de campagne de l'infanterie.

Revue de Cavalerie.

Novembre.

La cavalerie aux manœuvres du Centre.

Seydlitz.

La patrouille de cavalerie sous toutes ses formes.

La campagne du Maroc et les enseignements de la guerre d'Afrique.

Souvenirs d'un capitaine de cavalerie (1851-1881).

La réunion d'Oudjda.

Revue du Génie militaire.

Novembre.

Le système téléphonique à batterie centrale.

La quatrième arme en liaison avec les trois autres.

Entretien et surveillance des canalisations d'eau et de gaz.

Revue des Troupes coloniales.

Novembre.

Organisation des confins militaires franco-libériens entre le Sierra Léone et la Côte d'Ivoire (novembre 1905-août 1907).

Petite guerre coloniale : une campagne dans le Haut-Tonkin.

Journal d'un marsouin (Jean Pelletier, caporal d'infanterie de marine à Madagascar) : esquisses de bord, de brousse et de poste.

De l'organisation militaire du Congo français.

Revue de l'intendance russe.

Novembre.

N^{os} 7 à 12 de 1908. — Compte rendu du capitaine Nasiednik, envoyé en mission sur le littoral de la mer Noire et de la mer d'Azof pour étudier l'industrie de la pêche en vue de l'introduction des conserves de poisson dans l'alimentation des troupes.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VINGT ET UNIÈME

(Année 1908.)

1° TABLE SYNOPTIQUE

Numéro de Janvier.		Pages.
I. — Les armées de Napoléon : <i>L'armée de réserve : administration et discipline (1800)</i> , par A. DUROSOY, sous-intendant militaire de 2 ^e classe (<i>suite</i>).....	1	1
II. — Des substances alimentaires. Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. le pharmacien principal de 2 ^e classe WAGNER.....	36	36
III. — Comment épurer son eau, par M. F. MALMÉJAC, pharmacien-major de 2 ^e classe.....	69	69
IV. — Exercices sur la carte concernant le service d'alimentation en campagne.....	75	75
V. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Le charançon. — Une nouvelle variété bovine : la race bordelaise. — Evaluation officielle de la récolte du froment en 1907. — Etude du grain de blé. Insectes nuisibles. — Note sur un procédé d'étamage rapide. — L'industrie sardinière en France. — Le commerce des denrées frigorifiées en Angleterre.</i>	80	80
VI. — Bulletins et revues.....	94	94
Numéro de février.		
I. — Les armées de Napoléon : <i>L'armée de réserve : administration et discipline (1800)</i> , par A. DUROSOY, sous-intendant militaire de 2 ^e classe (<i>suite et fin</i>).....	97	97
II. — Documents relatifs aux règles du droit international à suivre par les armées en temps de guerre.....	131	131
III. — L'habillement et l'équipement des troupes pendant la dernière guerre en Extrême-Orient. Résumé d'une conférence faite au cercle militaire de Vienne, par l'intendant militaire SCHRABÖCK.....	161	161

	Pages.
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Enseignements de la guerre russo-japonaise. — Un pays grand producteur de cacao.</i>	170
V. — Bulletins et revues.....	175

Numéro de mars.

I. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. PONSIGNON, adjoint à l'intendance militaire.....	177
II. — Des substances alimentaires. — Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance par M. le pharmacien principal de 2 ^e classe WAGNER, chef de laboratoire du Comité technique de l'intendance.....	209
III. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Fabrication de la levure. — Les poids lourds dans l'armée. — Quelques particularités sur le savon. — L'utilisation des sous-produits des packinghouses aux Etats-Unis. — La viande de cheval à Paris</i>	257
IV. — Bulletins et revues.....	271

Numéro d'avril.

I. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. PONSIGNON, adjoint à l'intendance militaire (<i>suite</i>).....	273
II. — L'intendance militaire russe en Mandchourie, par M. le sous-intendant militaire RUFF (<i>à suivre</i>).....	307
III. — Fonctionnement de la boucherie militaire de Toul, par M. RAYNAL, vétérinaire en 1 ^{er} (<i>à suivre</i>)....	327
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>La coloration du pain bis. — Les réserves de charbon du monde. — Conservation du charbon sous l'eau. — Production mondiale des céréales. — La production du riz. — L'échauffement spontané du foin. — Les céréales au Maroc. — Le tabac dénicotiné. — Le maïs dans l'industrie</i>	351
V. — Bibliographie.....	363
VI. — Bulletins et revues.....	364

Numéro de mai.

I. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. PONSIGNON, adjoint à l'intendance militaire (<i>suite</i>).....	369
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

TABLE DES MATIÈRES.

1119

	Pages.
II. — L'Intendance militaire russe en Mandchourie, par M. le sous-intendant militaire RUPP (<i>suite et fin</i>).....	411
III. — Fonctionnement de la boucherie militaire de Toul, par M. RAYNAL, vétérinaire en 1 ^{er} (<i>suite et fin</i>)..	433
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française : le karité de l'argan. — Les chevaux à Paris. — La viande desséchée. — La tuberculose des animaux de boucherie. — Le fer en France. — La consommation du pain. — Les tarifs de chemins de fer en Europe</i>	452
V. — Bulletins et revues.....	459

Numéro de juin.

I. — La 2 ^e conférence internationale de la paix, par M. A. MÉRIGNHAC (<i>à suivre</i>).....	461
II. — L'Armée du Chili, par M. RIVAS VICUNA.....	481
III. — Les comprimés, par M. le pharmacien BRÛÈRE.....	489
IV. — Des substances alimentaires, par M. le pharmacien principal WAGNER (<i>fin</i>).....	516
V. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>L'abatage et la saignée des animaux de boucherie. — Pain blanc et pain bis</i>	547
VI. — Bulletins et revues.....	553

Numéro de juillet.

I. — Sur le ravitaillement en viande fraîche des troupes en campagne, par M. le sous-intendant militaire NONY.	557
II. — La 2 ^e conférence internationale de la paix, par M. A. MÉRIGNHAC (<i>suite</i>).....	569
III. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON (<i>suite</i>).....	597
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Le blé et le pain. — Les voies ferrées en France par kilomètre carré. — Le développement mondial des chemins de fer de 1840 à 1905. — Les succédanés du café. — Les boissons au jus de fruits : les bières, cidres et vins sans alcool. — Production du café sans caféine. — Production européenne du sucre en 1907-1908. — La production mondiale de l'étain. — Les eaux et la fièvre typhoïde</i>	620
V. — Bulletins et revues.....	648

Numéro d'août.

	Pages.
I. — Note sur l'exécution du service de l'intendance pendant les opérations sur la frontière marocaine, par M. l'intendant militaire BLANCHENAY.....	63
II. — Les syndicats agricoles et les adjudications de la guerre, par M. CAUON, officier d'administration de 2 ^e classe des bureaux de l'intendance.....	67
III. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON.....	706
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Culture et industrie du jute. — Le problème du fer. — Le papier de sorgho. — Le coton en Algérie. — Le papier de tourbe. — La culture du blé en Mandchourie. — Le bois et le charbon. — Le coût d'une guerre. — Un thé économique. — Le prix des denrées. — La bière en Chine. — Papier de paille de riz. — L'huile de coton — L'élevage de l'autruche à Madagascar</i>	739
V. — Bulletins et revues.....	747

Numéro de septembre.

I. — La consommation du pain, par M. CORNU, secrétaire général de l'Association de la meunerie française.....	749
II. — Réquisitions militaires à Dunkerque, sous la Révolution, par M. le sous-intendant militaire LÉVY.....	760
III. — Des confitures et de leur falsification par la glucose, par M. le pharmacien-major PELLERIN.....	777
IV. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON.....	790
V. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Les étoffes artificielles. — Le blé durum. — Les pétrins mécaniques. — Le chauffage des fours de boulangerie par l'électricité. — Les abattoirs publics modernes</i>	821
VI. — Bulletins et Revues.....	839

Numéro d'octobre.

I. — Les viandes de boucherie, par M. VILLAIN, vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine.....	811
II. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON.....	889

TABLE DES MATIERES.

1121

	Pages.
III. — Une réquisition en l'an VII.....	925
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Lait pur. Beurre pur. Fromage pur. — Le pain sucré. — La désincrustation des pailles. — Les transports. — La récolte du blé dans le monde. — Production et commerce de l'alfa. — La dégénérescence des blés</i>	927
V. — Bulletins et revues.....	951

Numéro de novembre.

I. — Conférence sur l'aluminium, faite aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. SÉJOURNET, ingénieur des mines.....	953
II. — Bourbonne-les-Bains et la théorie de l'eau juvénile, par le docteur LABACHE, pharmacien-major de 1 ^{re} classe à l'hôpital militaire de Versailles.....	968
III. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance PONSIGNON.....	983
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Les applications du maïs. — Cuir artificiel. — Les échantillons témoins. — Les falsifications du pain. — L'industrie cotonnière. — Le pain en Perse. — La déforestation. — La soie artificielle. — Le commerce des viandes</i>	1042
V. — Bulletins et revues.....	1039

Numéro de décembre.

I. — L'exposition anglo-française de Londres, par M. G. Nony, sous-intendant militaire.....	1041
II. — Visite au camp d'Aldershot, par M. G. Nony, sous-intendant militaire.....	1059
III. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON.....	1067
IV. — Un calorifuge économique, par M. BOUTAULT, officier d'administration de 2 ^e classe des bureaux de l'intendance.....	1092
V. — Admission au cours de l'intendance (armée russe), traduit par M. le sous-intendant militaire de 2 ^e classe RUPP.....	1110
VI. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Le charançon du blé. — Papier métallique. — La matière amyloacée dans les produits de la charcuterie</i>	1112
VII. — Bulletins et revues.....	1115

2° TABLE ANALYTIQUE

ADMINISTRATION, LÉGISLATION, ORGANISATION

	Pages.
Les armées de Napoléon : L'armée de réserve : administration et discipline (1800), par A. DUROSOY, sous-intendant militaire de 2^e classe.....	1 et 97
Exercices sur la carte concernant le service d'alimentation en campagne.....	75
Documents relatifs aux règles du droit international à suivre par les armées en temps de guerre.....	131
Enseignements de la guerre russo-japonaise (extrait).....	170
Études historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON, 177, 273, 369, 597, 706, 790, 889, 983 et	1067
L'intendance militaire russe en Mandchourie, par M. le sous-intendant militaire RUPP.....	307 et 411
Les chevaux à Paris (extrait).....	454
La deuxième conférence internationale de la paix, par M. A. MÉRIGNHAC.....	461 et 569
L'armée du Chili, par M. RIVAS VICUNA.....	481
Sur le ravitaillement en viande fraîche des troupes en campagne, par M. le sous-intendant militaire NONY.....	557
Note sur l'exécution du service de l'intendance pendant les opérations sur la frontière marocaine, par M. l'intendant militaire BLANCHENAY.....	653
Les syndicats agricoles et les adjudications de la guerre, par M. CRUON, officier d'administration de 2^e classe des bureaux de l'intendance.....	676
Le coût d'une guerre (extrait).....	739
Réquisitions militaires à Dunkerque, sous la Révolution, par M. le sous-intendant militaire LEVY.....	766
Une réquisition en l'an VII.....	925
L'Exposition anglo-française de Londres, par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1041

TABLE DES MATIÈRES. 1123

	Page s.
Visite au camp d'Aldershot, par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1059
Admission au cours de l'intendance en 1908 (armée russe), traduit par M. le sous-intendant militaire de 2^e classe RUPP.....	1110

CASERNEMENT, ÉCLAIRAGE, CHAUFFAGE

Les réserves de charbon du monde (extrait).....	353
Conservation du charbon sous l'eau (extrait).....	353
Le bois et le charbon (extrait).....	738
Un calorifuge économique, par M. BOUTAULT, officier d'administration de 2^e classe des bureaux de l'intendance.....	1092

FOURRAGES, BÉTAIL

Une nouvelle variété bovine : La race bordelaise (extrait)....	83
L'échauffement spontané du foin (extrait).....	359
L'abatage et la saignée des animaux de boucherie, par M. MARTEL, chef du service vétérinaire du département de la Seine.	547
Les abattoirs publics modernes (extrait).....	838
Les viandes de boucherie, par M. VILLAIN, vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine.....	841

HABILLEMENT, ÉQUIPEMENT, CAMPEMENT

Note sur un procédé d'étamage rapide (extrait).....	90
L'habillement et l'équipement des troupes pendant la dernière guerre en Extrême-Orient. — Résumé d'une conférence faite au cercle militaire de Vienne, par l'intendant militaire SCHRABOCK.....	161
Conférence sur l'aluminium faite aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. SÉJOURNET, ingénieur des mines.....	953
Cuir artificiel (extrait).....	1029
L'industrie cotonnière (extrait).....	1019
La soie artificielle (extrait).....	1030
L'Exposition anglo-française de Londres, par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1041
Visite au camp d'Aldershot, par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1059

SUBSISTANCES

	Pages.
Des subsistances alimentaires. Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. le pharmacien principal de 2^e classe WAGNER	36, 209 et 516
Comment épurer son eau, par M. MALMÉJAC, pharmacien-major de 1^{re} classe	69
Exercices sur la carte concernant le service d'alimentation en campagne	75
Evaluation officielle de la récolte du froment en 1907 (extrait)	86
Etude du grain de blé. Insectes nuisibles (extrait)	88
L'industrie sardinière en France (extrait)	91
Le commerce des denrées frigorifiées en Angleterre (extrait)	91
La viande de cheval à Paris (extrait)	268
Fonctionnement de la boucherie militaire de Toul, par M. RAYNAL, vétérinaire en 1^{er}	327 et 433
La coloration du pain bis (extrait)	351
Production mondiale des céréales (extrait)	354
La production du riz (extrait)	356
La tuberculose des animaux de boucherie (extrait)	456
La consommation du pain (extrait)	458
Les comprimés, par M. le pharmacien BRUÈRE	489
L'abatage et la saignée des animaux de boucherie, par M. MARTEL, chef du service vétérinaire du département de la Seine	547
Pain blanc et pain bis	551
Sur le ravitaillement en viande fraîche des troupes en campagne, par M. le sous-intendant militaire NONY	557
Le blé et le pain (extrait)	620
Les succédanés du café (extrait)	640
Les boissons au jus de fruits : les bières, cidres et vins sans alcool (extrait)	641
Production du café sans caféine (extrait)	644
Production européenne du sucre en 1907-1908 (extrait) ...	645
La culture du blé en Mandchourie (extrait)	735

TABLE DES MATIÈRES.

1125

Pages.

La consommation du pain , par M. CORNU, secrétaire général de l'Association de la meunerie française	749
Des confitures et leur falsification par la glucose , par M. le pharmacien-major PELLERIN.....	777
Le blé durum (extrait).....	824
Les pétrins mécaniques (extrait).....	826
Le chauffage des fours de boulangerie par l'électricité (extrait).....	829
Les abattoirs publics modernes (extrait).....	831
Les viandes de boucherie , par M. VILLAIN, vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine.....	841
Le pain sucré (extrait).....	936
La récolte du blé dans le monde (extrait).....	945
La dégénérescence des blés (extrait).	947
Bourbonne-les-Bains et la théorie de l'eau juvénile , par le D ^r LAHACHE, pharmacien-major de 1 ^{re} classe à l'hôpital militaire de Versailles.....	968
Les falsifications du pain (extrait).....	1014
Le commerce des viandes (extrait).....	1035
L'Exposition anglo-française de Londres , par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1041
Visite au camp d'Aldershot , par G. NONY, sous-intendant militaire.....	1089
La matière amylacée dans les produits de la charcuterie (extrait).....	1113

TRANSPORTS

Les poids lourds dans l'armée (extrait).....	260
Les tarifs des chemins de fer en Europe (extrait).....	458
Les voies ferrées en France par kilomètre carré (extrait)..	637
Le développement mondial des chemins de fer de 1840 à 1905 (extrait)	638
Les transports (extrait).....	941

VARIÉTÉS DIVERSES

	Pages.
Comment épurer son eau, par M. MALMÉJAC, pharmacien-major de 2^e classe.....	69
Le charançon (extrait).....	80
Une nouvelle variété bovine : la race bordelaise (extrait)....	83
Evaluation officielle de la récolte du froment en 1907 (extrait).....	86
Etude du grain de blé. Insectes nuisibles (extrait).....	88
Note sur un procédé d'étamage rapide (extrait).....	90
L'industrie sardinière en France (extrait).....	91
Un pays grand producteur de cacao (extrait).....	173
Fabrication de la levure (extrait).....	257
Quelques particularités sur le savon (extrait).....	265
L'utilisation des sous-produits des « packing houses » aux Etats-Unis (extrait).....	267
La viande de cheval à Paris (extrait).....	268
La coloration du pain bis (extrait).....	351
Les réserves de charbon du monde (extrait).....	353
Conservation du charbon sous l'eau (extrait).....	353
Production mondiale des céréales (extrait).....	354
La production du riz (extrait).....	356
L'échauffement spontané du foin (extrait).....	359
Les céréales du Maroc (extrait).....	359
Le tabac dénicotiné (extrait).....	361
Le maïs dans l'industrie (extrait).....	361
Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. — Le karité et l'argan (extrait).....	451
Les cheveux à Paris (extrait).....	454
La viande desséchée (extrait).....	456
La tuberculose des animaux de boucherie (extrait).....	456
Le fer en France (extrait).....	457
La consommation du pain (extrait).....	458
Les tarifs des chemins de fer en Europe (extrait).....	458

TABLE DES MATIÈRES.

1127

	Pages.
Les comprimés, par M. le pharmacien BAUBRE	489
Les succédanés du café (extrait)	640
Les boissons au jus des fruits : les bières, cidres et vins sans alcool (extrait)	641
Production du café sans caféine (extrait)	644
Production européenne du sucre en 1907-1908 (extrait) ...	645
La production mondiale de l'étain (extrait)	646
Les eaux et la fièvre typhoïde (extrait)	646
Culture et industrie du jute (extrait)	729
Le problème du fer (extrait)	731
Le papier de sorgho (extrait)	731
Le coton en Algérie (extrait)	732
Le papier de tourbe (extrait)	734
La culture du blé en Mandchourie (extrait)	735
Le bois et le charbon (extrait)	738
Le coût d'une guerre (extrait)	739
Un thé économique (extrait)	740
Le prix des denrées (extrait)	741
La bière en Chine (extrait)	741
Papier de paille de riz (extrait)	742
L'huile de coton (extrait)	743
L'élevage de l'autruche à Madagascar (extrait)	744
Les étoffes artificielles (extrait)	821
Le blé durum (extrait)	824
Les pétrins mécaniques (extrait)	826
Le chauffage des fours de boulangerie par l'électricité (extrait)	829
Lait pur, beurre pur, fromage pur (extrait)	927
Le pain sucré (extrait)	936
La désincrustation des pailles (extrait)	939
Les transports (extrait)	941
La récolte du blé dans le monde (extrait)	945
Production et commerce de l'alfa (extrait)	946
La dégénérescence des blés (extrait)	947

	Pages.
Les applications du maïs (extrait)	1027
Ouir artificiel (extrait)	1029
Les échantillons témoins (extrait)	1012
Les falsifications du pain (extrait)	1014
L'industrie cotonnière (extrait)	1019
Le pain en Perse (extrait)	1023
La déforestation (extrait)	1025
La soie artificielle (extrait)	1030
Le commerce des viandes (extrait)	1035
Le charançon du blé (extrait)	1112
Papier métallique (extrait)	1113
La matière amylicée dans les produits de la chèreuterie (extrait)	1113

BIBLIOGRAPHIE

- Câteva probleme asupra krânirii marilor unități in campanie**, par MM. les lieutenants V. HEUZEL et C. FARIASANU, de l'armée roumaine..... 363

L'Imprimeur-Gérant : Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

Paris et Limoges. — Imprimerie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE.

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISSANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 164^e Numéro

TOME XXI — 2^e LIVRAISON

Février 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE FÉVRIER 1908

I. — Les armées de Napoléon : L'armée de réserve : administration et discipline (1800) , par A. Durosor, sous-intendant militaire de 2 ^e classe (<i>suite et fin</i>).....	97
II. — Documents relatifs aux règles du droit international à suivre par les armées en temps de guerre	131
III. — L'habillement et l'équipement des troupes pendant la dernière guerre en Extrême-Orient. Résumé d'une conférence faite au cercle militaire de Vienne , par l'intendant militaire Schraböck.....	161
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : Enseignements de la guerre russo-japonaise. — Un pays grand producteur de cacao	170
V. — Bulletins et revues	175

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, BOULEVARD DES INVALIDES.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits seulement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec assez de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*.

L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).....	<table style="border: none;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Un an : France, Algérie et Tunisie.....</td> <td style="padding-left: 10px;">18 fr.</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Colonies et étranger.....</td> <td style="padding-left: 10px;">22 fr.</td> </tr> </table>	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.	Colonies et étranger.....	22 fr.
Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.				
Colonies et étranger.....	22 fr.				
Pour les autres abonnés.....	<table style="border: none;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Un an : France, Algérie et Tunisie.....</td> <td style="padding-left: 10px;">24 fr.</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Colonies et étranger.....</td> <td style="padding-left: 10px;">30 fr.</td> </tr> </table>	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.	Colonies et étranger.....	30 fr.
Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.				
Colonies et étranger.....	30 fr.				

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à en adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*..... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er}, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1892 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 136 pages..... 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8^o de 148 pages, annexes et modèles, broché..... 1 25
Relié pleine toile gaufrée..... 2 »
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché..... 1 25
Relié toile..... 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TAMERL, docteur en droit, et H. MANULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHEVASSU, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 232 pages, cartonné..... 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages..... 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRIN, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 164 pages, 88 gravures, broché. 5 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché..... 6 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8^o de 116 pages, broché. 1 »
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Édition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 50
Relié toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 165^e Numéro

TOME XXI — 3^e LIVRAISON

Mars 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE MARS 1908

I. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. PONSIGNON, adjoint à l'intendance militaire.....	177
II. — Des substances alimentaires. — Conférences faites aux officiers stagiaires de l'intendance par M. le pharmacien principal de 2 ^e classe WAGNER, chef de laboratoire du Comité technique de l'intendance.....	209
III. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Fabrication de la levure. — Les poids lourds dans l'armée. — Quelques particularités sur le savon. — L'utilisation des sous-produits des packing-houses aux Etats-Unis. — La viande de cheval à Paris</i>	257
IV. — Bulletins et revues.....	271

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, BOULEVARD DES INVALIDES.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits seulement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec assez de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*. L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).....	{	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
		Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	{	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
		Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à en adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, <i>franco</i>	2 50
Relié toile, <i>franco</i>	3 50
MODELES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, <i>franco</i>	3 »
Relié toile, <i>franco</i>	4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, <i>franco</i>.	1 »
Relié toile gaufrée, <i>franco</i>	1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

TOME I ^{er} , comprenant les notices n ^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, <i>franco</i>	5 »
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

TOME II, comprenant les notices n ^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, <i>franco</i>	6 »
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages.....	» 50
-----------------------------------------------------------	------

Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux.....	1 25
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures.....	» 50
------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages.....	» 60
---------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux..	1 »
-----------------------------------------------------------------------	-----

Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux.....	» 75
-------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 24 pages, avec 6 figures.....	» 80
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures.	» 80
---------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages.....	» 60
----------------------------------------------------------------	------

Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux...	1 25
-----------------------------------------------------------------------	------

Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux.....	1 50
-----------------------------------------------------------------------------------	------

Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures.	» 30
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux.....	» 75
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages.....	» 50
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Notice rectificative du 1 ^{er} avril 1887 sur la tente à chevaux mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux.....	1 »
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages..	» 25
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8° de 136 pages..... 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8° de 143 pages, annexes et modèles. — broché..... 1 25
Relié pleine toile gaufrée..... 2 »
- Allimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professés à l'École supérieure de guerre en 1896-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8° de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8° de 124 pages, broché..... 1 25
Relié toile..... 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TRÉMÉRÉL, docteur en droit, et H. MARULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHEVASSU, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8° de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8° de 292 pages, cartonné..... 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8° de 72 pages..... 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRIER, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8° de 164 pages, 83 gravures, broché. 5 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8° de 306 pages, broché..... 6 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8° de 116 pages, broché.
Relié pleine toile gaufrée..... 1 »
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Edition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8° de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 10
Relié toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISSENT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 166^e Numéro

TOME XXI — 4^e LIVRAISON

Avril 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON D'AVRIL 1908

- I. — Etudes historiques sur les personnels de l'Administration militaire, par M. PASSANON, adjoint à l'intendance militaire (suite).....
- II. — L'Intendance militaire russe en Mandchourie, par M. le sous-intendant militaire RIPP (à suivre).....
- III. — Fonctionnement de la boucherie militaire de Toul, par M. NATRAL, vétérinaire en 1^{er} (à suivre).....
- IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'Administration militaire : La coloration du pain bis. — Les réserves de charbon du monde. — Conservation du charbon sous l'eau. — Production mondiale des céréales. — La production du riz. — L'échauffement spontané du foin. — Les céréales du Maroc. — Le tabac décoloré. — Le maïs dans l'industrie.....
- V. — Bibliographies.....
- VI. — Bulletins et revues.....

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la Revue du service de l'intendance doivent être adressés à la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, boulevard des Invalides.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits soigneusement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la Revue; ils doivent, en outre, être établis avec sans séria et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la Revue. L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction; les auteurs sont et demeurent responsables.

La Revue rend compte des ouvrages en rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et réproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserves et armée territoriale),	Un an : France, Algérie et Tunisie..... 18 fr. Colonies et étranger..... 22 fr.
Pour les autres abonnés.....	Un an : France, Algérie et Tunisie..... 24 fr. Colonies et étranger..... 30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions prévues au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la Revue du Service de l'Intendance.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*..... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 106 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er}, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLARD, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 135 pages..... 2 90
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8^o de 143 pages, annexes et modèles, broché..... 1 25
Relié pleine toile gaufrée..... 2 »
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché..... 1 25
Relié toile..... 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TADMONT, docteur en droit, et H. MANUZZI, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CARVASSO, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pag., 6 figur., tableaux..... 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 292 pages, cartonné..... 2 50
- Causette sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALBE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages..... 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRIEN, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 164 pages, 83 gravures, broché..... 5 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'Intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché..... 9 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8^o de 116 pages, broché..... 1 »
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Édition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 45
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 167^e Numéro

TOME XXI — 5^e LIVRAISON

Mai 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire
10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118
(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE MAI 1908

I. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. PONSIGNON, adjoint à l'intendance militaire (suite).....	32
II. — L'intendance militaire russe en Mandchourie, par M. le sous-intendant militaire RUPP (suite et fin).....	33
III. — Fonctionnement de la boucherie militaire de Toul, par M. RAYNAL, vétérinaire en 1 ^{er} (suite et fin).....	34
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française : le karité et l'argan. — Les chevaux à Paris. — La viande desséchée. — La tuberculose des animaux de boucherie. — Le fer en France. — La consommation du pain. — Les tarifs de chemins de fer en Europe.....	35
V. — Bulletins et revues.....	36

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, boulevard des INVALIDES.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits soigneusement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec grand soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*.

L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont demeurés responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Un an : France, Algérie et Tunisie.....</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">18 fr</td> </tr> <tr> <td>Colonies et étranger.....</td> <td style="text-align: right;">22 fr</td> </tr> </table>	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr	Colonies et étranger.....	22 fr
Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr				
Colonies et étranger.....	22 fr				
Pour les autres abonnés.....	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Un an : France, Algérie et Tunisie.....</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">24 fr</td> </tr> <tr> <td>Colonies et étranger.....</td> <td style="text-align: right;">30 fr</td> </tr> </table>	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr	Colonies et étranger.....	30 fr
Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr				
Colonies et étranger.....	30 fr				

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à adresser la demande à l'Éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions indiquées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE.** — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*.... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MOULÉS. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er},** comprenant les notices n° 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n° 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 136 pages..... 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8^o de 148 pages, annexes et modèles brochés..... 1 20
Relié pleine toile gaufrée..... 2 50
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 50
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché..... 1 25
Relié toile..... 2 50
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. THOMAS MEREL, docteur en droit, et H. MARULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 50
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHEVASSU, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 50
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pages, 6 figur., tableaux. 3 50
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 292 pages, cartonné..... 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages..... 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRIER, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 164 pages, 88 gravures, broché. 5 50
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché..... 6 50
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8^o de 116 pages, broché. 1 50
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Edition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 10
Relié toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 168^e Numéro

TOME XXI — 6^e LIVRAISON

Juin 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

—
1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE JUIN 1908

I. — La 2 ^e conférence internationale de la paix, par M. A. MÉRIGNHAC (10 pages).....	461
II. — L'Armée du Chili, par M. RIVAS VIDUA.....	487
III. — Les comprimés, par M. le pharmacien BATEUX.....	497
IV. — Des substances alimentaires, par M. le pharmacien principal WAXEN (6 pages).....	510
V. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>L'abatage et la saignée des animaux de boucherie. — Pain blanc et pain bis</i>	517
VI. — Bulletins et revues.....	520

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'Intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 2, boulevard des Invalides.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits soigneusement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*, ils doivent, en outre, être établis avec un soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*.

L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur, M. HENRI CHARLES-LAVAUSSELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
	Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
	Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à en adresser la demande à l'Éditeur, qui exécute ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE.** — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*..... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er}**, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In 8° de 630 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
- Notice sur les farines.** — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement; du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 155 pages..... 2 30**
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement (édition officielle). — In-8^o de 145 pages, annexes et modèles, broché..... 1 30**
Relié pleine toile gaufrée..... 2 40
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97, par M. PEYRIEU, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 50**
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché..... 1 30**
Relié toile..... 2 30
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne, par G. TASSIEN, docteur en droit, et H. MARILLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 50**
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne, par M. CUVASSO, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 50**
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 50**
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 232 pages, cartonné..... 2 30**
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages..... 1 30**
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins, par A. BARRES, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 164 pages, 88 gravures, broché. 5 50**
- Recherches sur les blés, les farines et le pain, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expériences du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché..... 6 50**
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne. — Volume in-8^o de 116 pages, broché. 1 50**
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne. Édition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 30**
Relié toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISSANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 169^e Numéro

TOME XXI — 7^e LIVRAISON

Juillet 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire
10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118
(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE JUILLET 1908

I. — Sur le ravitaillement en viande fraîche des troupes en campagne, par M. le sous-intendant militaire Nony.....	1037
II. — La 2 ^e conférence internationale de la paix, par M. A. Méranau (suite).....	1040
III. — Etudes historiques sur le personnel de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire Possionoz (suite).....	1047
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Le blé et le pain. — Les voies ferrées en France par kilomètre carré. — Le développement mondial des chemins de fer de 1840 à 1905. — Les succédanés du café. — Les boissons au jus de fruits; les bières, cidres et vins sans alcool. — Production du café sans caféine. — Production européenne du sucre en 1907-1908. — La production mondiale de l'étain. — Les eaux et la fièvre typhoïde</i>	1053
V. — Bulletins et revues.....	1065

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, nonvans ses locaux.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « *soûlier* » et écrits assiduellement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec soin de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*. L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction; les auteurs sont en demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Editeur M. Henri CHARLES-LAVALLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserves et armée territoriale).....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
	Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
	Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à adresser la demande à l'Editeur, qui exécute ces tirages gratuits aux conditions établies au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*..... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er}, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
- Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VIGIARE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 136 pages, 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8^o de 143 pages, annexes et modèles brochés, 1 50
Relié pleine toile gaufrée, 2 50
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1895-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux, 10 50
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché, 1 50
Relié toile, 2 50
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TASSERET, docteur en droit, et H. MARILLAS, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et acquis, relié pleine toile gaufrée, 5 50
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. GRIVASSE, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile, 2 50
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pag., 6 figur., tableaux, 3 50
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages) au date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 292 pages, cartonné, 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages, 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARDON, inspecteur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 161 pages, 88 gravures, broché, 5 50
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLANT, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'étendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché, 6 50
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8^o de 116 pages, broché, 1 50
Relié pleine toile gaufrée, 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Edition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché, 1 50
Relié toile gaufrée, 3 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE

MILITAIRE

PARAISSANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 170^e Numéro

TOME XXI — 8^e LIVRAISON

Août 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAÛZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON D'AOUT 1908

I. — Note sur l'exécution du service de l'intendance pendant les opérations sur la frontière marocaine, par M. l'intendant militaire BRANCHENAY.....	187
II. — Les syndicats agricoles et les adjudications de la guerre, par M. CAUZY, officier d'administration de 2 ^e classe des bureaux de l'intendance.....	190
III. — Etudes historiques sur le personnel de l'administration militaire, par M. l'adjoiné à l'intendance militaire PERRAZON (suite).....	206
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Culture et industrie du jute. — Le problème du fer. Le papier de sorgho. Le coton en Algérie. Le papier de loup. La culture du blé en Mandchourie. Le bois et le charbon. Le vin d'une guerre. Un thé économique. Le prix des denrées. La bière en Chine. — Papier de paille de riz. — L'huile de coton. — L'élevage de l'autruche à Madagascar.</i>	229
V. — Bulletins et revues.....	242

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, boulevard des Invalides.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits soigneusement sur la recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec assez de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*. L'insertion d'un article s'engage en aucune façon la Rédaction; les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réservoir armée territoriale).....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
	Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
	Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à adresser la demande à l'Éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Général PÉDOYA. — <i>L'armée n'est pas commandée.</i> — Brochure in-8° de 40 pages.	» 76
Général PÉDOYA. — <i>Recrutement et avancement des officiers (armée active et réserve).</i> — Volume in-8° de 216 pages.	3 »
Général PÉDOYA. — <i>La loi de deux ans, ses erreurs.</i> — Brochure in-8° de 62 pages.	1 25
Général PÉDOYA, commandant le 16° corps d'armée. — <i>Recueil de principes tactiques (service de marche, combats offensifs et défensifs, poursuites et retraites, service des avant-postes).</i> — Volume in-8° de 280 pages, broché.	4 »
Général DE BRACHESNE. — <i>Stratégie et tactique cavalières.</i> — Volume in-8° de 102 pages.	3 »
Général TROCHU. — <i>L'Armée française en 1867.</i> — Volume in-8° de 128 pages.	2 »
Général TRICOCHÉ. — <i>Le service de deux ans.</i> — Brochure in-18 de 40 pages.	» 75
Général HARDY DE PÉRINI. — <i>Afrique et Crimée (1850-1856). Historique du 11° léger (86° de ligne),</i> avec préface d'A. Mézières, de l'Académie française. — Volume in-8° de 210 pages, orné d'un portrait du général et de 5 croquis hors texte.	5 »
Général LANGLOIS, membre du Conseil supérieur de la guerre. — <i>Conséquences tactiques des progrès de l'armement. Etude sur le terrain.</i> — Volume in-8° de 90 pages avec 8 croquis coloriés hors texte et une carte mesurant 0 ^m ,76 x 0 ^m ,38.	3 50
Général H. LANGLOIS, membre du Conseil supérieur de la guerre. — <i>Enseignements de deux guerres récentes : guerres turco-russe et anglo-boer.</i> — Volume grand in-8° de 240 pages, avec 4 cartes hors texte.	5 »
Général LANGLOIS, ancien membre du conseil supérieur de la guerre. — <i>Dix jours à l'armée suisse.</i> — Volume in-18 de 124 pages, avec un croquis hors texte.	2 »
Capitaine LE ROND. — <i>Le canon à tir rapide et l'instruction de l'artillerie</i> avec préface de M. le général LANGLOIS, ancien membre du Conseil supérieur de la guerre. — Volume in-8° de 76 pages avec 2 croquis hors texte.	2 »
Capitaine LE ROND, officier d'ordonnance du général LANGLOIS. — <i>Préparation de l'art et de l'erte à la bataille (écoles à feu en pleins champs),</i> avec préface du général LANGLOIS, membre du Conseil supérieur de la guerre. — Volume in-8° de 124 pages, avec 10 cartes hors texte.	3 50
Général DAUDIGNAC. — <i>Les réalités du combat : Défaillances. Héroïsmes, Paniques.</i> Conférences pour les officiers. — Volume in-8° de 156 pag.	3 »
Général PIERRON. — <i>La Stratégie et la Tactique allemande au début du vingtième siècle</i> (3 ^e édition). — Volume in-8° de 380 pages, avec 34 croquis dans le texte.	7 50
Général PIERRON. — <i>Guide pour le dressage de l'infanterie en vue de la guerre ou Recueil des questions posées aux sous-officiers, caporaux et soldats, avec les solutions.</i>	
1 ^{re} partie. — Volume in-32 de 224 pages.	1 25
2 ^e partie. — Volume in-32 de 202 pages.	1 25
Commandant Georges GUIONIC, du 68° régiment d'infanterie. — <i>De Bourges à Villersexel</i> (20 décembre 1870 — 40 janvier 1871). — Volume in-8° de 268 pages, avec 8 croquis et une carte d'ensemble.	4 »
Général FAURIE. — <i>De l'influence du terrain sur les opérations militaires.</i> — Brochure in-8° de 28 pages.	1 »

Librairie militaire Henri CHARLES-LAUAUZELLE

Paris et Limoges.

- Colonel CARBONAL DE WIDDERN. — *Journées pratiques* — *Essai de l'initiative*. Actes d'initiative des commandants de corps d'armée, des états-majors et d'autres chefs ou sous-chefs, dans les journées des 13 et 14 août 1870, traduit de l'allemand par le commandant Rouger. — Volume in-8° de 244 pages, avec 2 croquis dans le texte et une carte hors texte (70 x 55°) des environs de Metz. 2 50
- Général ZECHLINER, ancien ministre de la guerre. — *Hautes études de guerre* — *Haut commandement*. — *Avancement*. — Volume in-8° de 133 pag. 2 50
- Général LAMIRAUX. — *Etude sur le fusil modèle 1886 et sur son rendement dans le tir individuel et dans le tir collectif*. — Volume in-8° de 384 pages, avec 23 croquis. 5 50
- Général LAMIRAUX. — *Etudes pratiques de guerre*.
Tome I (3^e édition). — Volume grand in-8° de 314 pages, accompagné de 20 croquis ou cartes dans le texte, broché. 6 50
Tome II. — Volume grand in-8° de 448 pages, accompagné de 30 croquis, broché. 8 50
- Général LAMIRAUX. — *Etudes de guerre: la monarchie de Suède (1613-1818)*. — Volume grand in-8° de 482 pages, avec 15 croquis dans le texte. 11 50
- Général LAMIRAUX, ancien commandant de l'École supérieure de guerre. — *Etude critique du Projet de règlement sur l'exercice et les manœuvres de l'infanterie*. — Volume in-18 de 180 pages. 2 50
- Général LE JONNAT. — *Tirs de combat individuels et collectifs des Nations* mis à jour. — Volume in-8° de 141 pages, 20 figures, broché. 3 50
- Général PHILBERT. — *En vue de la guerre*. — Volume in-18 de 110 pages. 2 50
- Général PHILBERT. — *La 6^e brigade en Tunisie, orné d'un portrait du général, de 13 gravures et d'une carte en couleurs hors texte du théâtre des opérations*. — Volume in-8° de 232 pages, broché. 6 50
- Général H. CHEMER. — *Arbitrages et conventions de manœuvres*. — Brochure in-8° de 24 pages avec 2 croquis dans le texte. 4 60
- Général LUTZMANN. — *Notre politique au Maroc*. — Volume in-8°. 3 20
- Général LUTZMANN, ancien directeur de l'Académie de guerre de Berlin. — *Thèmes tactiques et jeu de la guerre*. Contribution à l'instruction tactique de nos officiers. Comment poser et résoudre des thèmes tactiques. Introduction à la pratique du jeu de la guerre, traduit de l'allemand par le capitaine Couvres, du 140^e régiment d'infanterie. — Volume in-8° de 214 pages, avec 3 cartes hors texte, broché. 5 50
- Général LUTZMANN, ancien directeur de l'Académie de guerre de Berlin. — *Exercices de service en campagne pour officiers*. Préparation et Direction. Critique par le Directeur. Compte rendu par les chefs de parti, traduit de l'allemand avec l'autorisation de l'auteur, par A. G. — Volume in-8° de 162 + XVI pages, avec trois croquis et une carte hors texte. 4 50
- Général MANTYKOV, de l'état-major russe. — *Quelques leçons de la triste expérience de la guerre russo-japonaise*. — Volume in-8° de 122 pages. 2 50
- Commandant PAISVIX, de la Section technique de l'infanterie. — *Rapport de manœuvres du 23 novembre 1896 de l'infanterie japonaise (1^{re} partie)*, traduction. — Brochure in-8° de 78 pages, avec 4 planches dans le texte. 1 50

Le catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur HENRI CHARLES-LAUAUZELLE.

REVUE

DU SERVICE DE

L'INTENDANCE

MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 171^e Numéro

TOME XXI — 9^e LIVRAISON

Septembre 1908



PARIS

HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON ▲ LIMOGES)

1908

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8° de 136 pages..... 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8° de 148 pages, annexes et modèles, broché..... 1 25
Relié pleine toile gaufrée..... 2 »
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres** professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8° de 622 pages, 28 figures, tableaux..... 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (15 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8° de 124 pages, broché..... 1 25
Relié toile..... 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TRÉSERRE, docteur en droit, et H. MARULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée..... 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHAVASSU, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile..... 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8° de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8° de 292 pages, cartonné..... 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8° de 72 pages..... 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRUIS, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8° de 164 pages, 88 gravures, broché. 5 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertise du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8° de 306 pages, broché..... 6 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8° de 116 pages, broché. 1 »
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Édition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8° de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché..... 1 10
Relié pleine toile gaufrée..... 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE**

Henri Charles-Lavauzelle
REVUE

DU SERVICE DE

L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 174^e Numéro

TOME XXI — 12^e LIVRAISON

Décembre 1908



PARIS

HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

Librairie militaire Henri CHARLES-LA VAUZELLE

Paris et Linoges.

Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant campagne de Chine de 1900-1901, par L. VILLAYE, sous-intendant militaire de 1 ^{re} classe. — Volume in-8 ^o de 130 pages.....	2
Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement (édition officielle). — In-8 ^o de 145 pages, annexes et modèles brochés.....	1
Relié pleine toile gaufrée.....	2
Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration au temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1 ^{re} classe. — In-8 ^o de 522 pages, 28 figures, tableaux.....	10
Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande de troupes en campagne (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. Volume in-8 ^o de 124 pages, broché.....	1
Relié toile.....	2
Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne, par G. TOMEYER, docteur en droit, et H. MARILLAZ, officiers d'administration adjoints de 1 ^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et notes, relié pleine toile gaufrée.....	5
Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne, par M. CHAVASSE, sous-intendant militaire (2 ^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile.....	2
Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne, par M. PENOULT, sous-intendant militaire de 1 ^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8 ^o de 152 pag., 6 figur., tableaux.....	3
Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8 ^o de 292 pages, cartonné.....	23
Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1 ^{re} classe. — Brochure in-8 ^o de 72 pages.....	13
Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins par A. BARRON, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8 ^o de 164 pages, 88 gravures, broché.....	5
Recherches sur les blés, les farines et le pain, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8 ^o de 306 pages, broché.....	6
Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi de boulangeries de campagne. — Volume in-8 ^o de 116 pages, broché.....	1
Relié pleine toile gaufrée.....	17
Instruction sur les boulangeries légères de campagne. Édition modifiée des textes en vigueur. — Volume in-8 ^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché.....	13
Relié pleine toile gaufrée.....	17
Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur	
Henri CHARLES-LA VAUZELLE, E. C.	

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 172^e Numéro

TOME XXI — 10^e LIVRAISON

Octobre 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON D'OCTOBRE 1908

I. — Les viandes de boucherie, par M. VILLAIN, vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine.....	841
II. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjoint à l'intendance militaire PONSIGNON (à suivre).....	880
III. — Une réquisition en l'an VII.....	928
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : Lait pur. Beurre pur. Fromage pur. — Le pain sucré. — La désincrustation des pailles. — Les transports. — La récolte du blé dans le monde. — Production et commerce de l'alfa. — La dégénérescence des blés.....	937
V. — Bulletins et revues.....	951

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, BOULEVARD DES INVALIDES.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « écolier » et écrits seulement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec assez de soin et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*. L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. HENRI CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armée active, réserve et armée territoriale).	}	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
		Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	}	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
		Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à en adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

- TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*... 2 50
Relié toile, *franco*..... 3 50
MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 » Relié toile gaufrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

- TOME I^{er}, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »
TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 359 figures, cartonné, *franco*..... 6 »
Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50
Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25
Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50
Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60
Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »
Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75
Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80
Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80
Notice sur les combustibles. — Brochure in-8° de 40 pages..... » 60
Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25
Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50
Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30
Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75
Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50
Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevaux mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »
Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages.. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8^o de 136 pages. 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8^o de 148 pages, annexes et modèles, broché. 1 25
Relié pleine toile gaufrée. 2 »
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres** professés à l'École supérieure de guerre en 1896-97, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8^o de 622 pages, 28 figures, tableaux. 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8^o de 124 pages, broché. 1 25
Relié toile. 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TALLEMEL, docteur en droit, et H. MARULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée. 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHEVASSU, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile. 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8^o de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8^o de 292 pages, cartonné. 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8^o de 72 pages. 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BARRIER, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8^o de 164 pages, 83 gravures, broché. 5 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8^o de 306 pages, broché. 6 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8^o de 116 pages, broché. 1 »
Relié pleine toile gaufrée. 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne. Édition mise à jour des textes en vigueur**. — Volume in-8^o de 118 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché. 1 10
Relié toile gaufrée. 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

REVUE
DU SERVICE DE
L'INTENDANCE
MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 173^e Numéro

TOME XXI — 11^e LIVRAISON

Novembre 1908



PARIS
HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire
10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118
(MÊME MAISON A LIMOGES)

—
1908

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON DE NOVEMBRE 1938

I. — Conférence sur l'aluminium, faite aux officiers stagiaires de l'intendance, par M. SÉBASTIEN, ingénieur des mines.....	503
II. — Bourbonne-les-Bains et la théorie de Peau juvénile, par le docteur LAHAGE, pharmacien-major de 1 ^{re} classe à l'hôpital militaire de Versailles.....	568
III. — Etudes historiques sur les personnels de l'administration militaire, par M. l'adjudant à l'intendance militaire PÉRISSON (à suivre).....	583
IV. — Extraits de publications récentes intéressant l'administration militaire : <i>Les échantillons-temoins. Les falsifications du pain. L'industrie cotonnière. Le pain en Perse. La déforestation. Les applications au maïs. Ouir artificiel. La soie artificielle. Le commerce des viandes</i>	1012
V. — Bulletins et revues.....	1039

NOTE DE LA RÉDACTION

Les travaux destinés à la *Revue du service de l'intendance* doivent être adressés, par la voie hiérarchique, au Sous-intendant militaire de 1^{re} classe, chef de la Section technique, à Paris, 8, boulevard des Invalides.

Les manuscrits doivent être établis sur papier format dit « scollier » et écrits seulement sur le recto.

Pour être insérés, les plans ou dessins accompagnant le texte ne doivent pas dépasser le cadre de justification de la *Revue*; ils doivent, en outre, être établis avec axes de scier et de netteté pour pouvoir être reproduits tels quels.

Afin d'éviter des corrections aux épreuves, les auteurs sont priés de revoir leur texte et de le mettre au point soigneusement, avant de l'adresser à la Rédaction de la *Revue*.

L'insertion d'un article n'engage en aucune façon la Rédaction : les auteurs sont et demeurent responsables.

La *Revue* rend compte des ouvrages se rapportant à sa spécialité, lorsqu'il lui en est adressé deux exemplaires.

Les traductions et reproductions sont autorisées, sous la condition d'indiquer la source.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Pour tout ce qui concerne les abonnements et la publicité, s'adresser à l'Éditeur M. Henri CHARLES-LAVAUZELLE, 118, boulevard St-Germain, Paris-6^e.

Les abonnements sont reçus pour un an à dater du 1^{er} janvier et aux conditions ci-dessous :

Pour MM. les Officiers et assimilés (armées active, réserve et armée territoriale).....	}	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	18 fr.
		Colonies et étranger.....	22 fr.
Pour les autres abonnés.....	}	Un an : France, Algérie et Tunisie.....	24 fr.
		Colonies et étranger.....	30 fr.

Chaque numéro séparé se vend au prix de 2 francs.

TIRAGES A PART

Les auteurs d'articles insérés peuvent en obtenir des tirages à part. Ils n'ont qu'à adresser la demande à l'éditeur, qui exécutera ces tirages spéciaux aux conditions stipulées au cahier des charges.

Mention devra toujours être portée en tête des tirages à part que la publication est extraite de la *Revue du Service de l'Intendance*.

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

Instruction du 14 juin 1900 sur le service des subsistances militaires en temps de paix :

TEXTE. — Volume in-8° de 324 pages, broché, *franco*.... 3 50
Relié toile, *franco*..... 3 50

MODÈLES. — Volume in-8° de 376 pages, broché, *franco*..... 3 »
Relié toile, *franco*..... 4 »

Instruction du 22 août 1899 sur le service des subsistances militaires en campagne. — Volume in-8° de 100 pages, broché, *franco*. 1 »

Relié toile gauffrée, *franco*..... 1 50

SERVICE DES SUBSISTANCES MILITAIRES. — Notices concernant l'exécution des différentes branches de ce service :

TOME I^{er}, comprenant les notices n^{os} 1 à 9 inclus. — In-8° de 680 pages, 194 figures, broché, *franco*..... 5 »

TOME II, comprenant les notices n^{os} 10 à 18 inclus. — In-8° de 800 pages, 339 figures, cartonné, *franco*..... 6 »

Notice sur les farines. — Brochure in-8° de 36 pages..... » 50

Notice sur la fabrication du pain ordinaire et sur la fabrication du pain biscuité. — Volume in-8° de 148 pages, figures, tableaux..... 1 25

Notice sur la fabrication du pain de guerre. — Brochure in-8° de 20 pages, avec 7 figures..... » 50.

Notice sur les vivres de campagne ou petits vivres. — Brochure in-8° de 52 pages..... » 60

Notice sur les liquides. — In-8° de 120 pages, 27 figures, tableaux.. 1 »

Notice sur les viandes de boucherie. — In-8° de 80 pages, 14 figures, tableaux..... » 75

Notice sur les conserves de viande, l'installation et l'utilisation des établissements frigorifiques, les potages condensés, les salaisons, la graisse de saindoux et les produits pouvant remplacer, dans l'alimentation, la viande de boucherie et les conserves de viande. — Brochure in-8° de 84 pages, avec 6 figures..... » 80

Notice sur les fourrages. — Brochure in-8° de 84 pages, 16 figures. » 80

Notice sur les combustibles. — Brochure in 8° de 40 pages..... » 60

Notice sur les tentes. — In-8° de 144 pages, 167 figures, tableaux... 1 25

Notice sur les fours de campagne. — In-8° de 160 pages, 89 figures, tableaux..... 1 50

Notice du 12 juin 1894 sur la tente modèle 1894 du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 16 pages, 16 figures. » 30

Notice du 24 mai 1892 sur la tente-baraque du service des subsistances militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 24 pages, croquis et tableaux..... » 75

Notice du 11 octobre 1882 sur le fonctionnement des pétrisseuses mécaniques, système Deliry, et de la biscuiterie, système Bernadou, avec moteur à vapeur, adoptées par les manutentions militaires (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 16 pages..... » 50

Notice rectificative du 1^{er} avril 1887 sur la tente à chevalets mobiles du système Favret (édition mise à jour). — Brochure in-8° de 44 pages, figures, tableaux..... 1 »

Notice du 28 avril 1893 sur les caisses métalliques étanches du service des subsistances militaires. — Brochure in-8° de 12 pages. » 25

Librairie militaire Henri CHARLES-LAVAUZELLE

Paris et Limoges.

- Du ravitaillement du corps expéditionnaire français pendant la campagne de Chine de 1900-1901**, par L. VILLATE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Volume in-8° de 136 pages. 2 50
- Instruction du 22 août 1899 concernant les officiers d'approvisionnement** (édition officielle). — In-8° de 148 pages, annexes et modèles brochés. 1 25
Relié pleine toile gaufrée. 2 »
- Alimentation et ravitaillement des armées en campagne. Cours d'administration en temps de guerre et de manœuvres professé à l'École supérieure de guerre en 1896-97**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — In-8° de 622 pages, 28 figures, tableaux. 10 »
- Instruction sur l'alimentation et le ravitaillement en viande des troupes en campagne** (18 mars 1901), suivie des annexes et modèles. — Volume in-8° de 124 pages, broché. 1 25
Relié toile. 2 »
- Aide-mémoire de l'officier d'administration des subsistances militaires et de l'officier d'approvisionnement en campagne**, par G. TRÉMEREL, docteur en droit, et H. MANULLAZ, officiers d'administration adjoints de 1^{re} classe des subsistances militaires, professeurs à l'École d'administration militaire. — Volume in-18 de 512 pages, avec tarifs, modèles et croquis, relié pleine toile gaufrée. 5 »
- Guide pratique pour le fonctionnement des services administratifs aux manœuvres d'automne**, par M. CHEVASSO, sous-intendant militaire (2^e édition). — Volume in-18 de 72 pages, relié pleine toile. 2 »
- Résumé du fonctionnement des services administratifs en campagne**, par M. PEYROLLE, sous-intendant militaire de 1^{re} classe, professeur à l'École supérieure de guerre. — In-8° de 152 pag., 6 figur., tableaux. 3 »
- Nomenclature D. E. F. du matériel du service des subsistances militaires** (vivres, chauffage et éclairage, fourrages), en date du 31 décembre 1901. — Volume in-8° de 292 pages, cartonné. 2 50
- Causerie sur l'exécution pratique du service des subsistances**, par E. BALME, sous-intendant militaire de 1^{re} classe. — Brochure in-8° de 72 pages. 1 50
- Des perfectionnements nouveaux apportés à l'outillage des moulins**, par A. BABUZZI, ingénieur des services administratifs de la guerre (édition revue et augmentée). — In-8° de 164 pages, 58 gravures, broché. 3 »
- Recherches sur les blés, les farines et le pain**, par A. BALLAND, pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du comité de l'Intendance militaire, membre correspondant de l'Académie de médecine. — Volume in-8° de 306 pages, broché. 6 »
- Règlement du 9 juin 1896 sur l'organisation, le rôle et l'emploi des boulangeries de campagne**. — Volume in-8° de 116 pages, broché. 1 »
Relié pleine toile gaufrée. 1 75
- Instruction sur les boulangeries légères de campagne**. Édition mise à jour des textes en vigueur. — Volume in-8° de 148 pages, avec nombreuses figures, tableaux et annexes, broché. 1 10
Relié toile gaufrée. 1 75
- Le Catalogue général de la Librairie militaire est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'éditeur Henri CHARLES-LAVAUZELLE.**

M. de Villiers de la Beaulieu
REVUE

DU SERVICE DE

L'INTENDANCE

MILITAIRE

PARAISANT TOUS LES MOIS

XXI^e Année — 174^e Numéro

TOME XXI — 12^e LIVRAISON

Décembre 1908



PARIS

HENRI CHARLES-LAVAUZELLE

Éditeur militaire

10, Rue Danton, Boulevard Saint-Germain, 118

(MÊME MAISON A LIMOGES)

—
1908

